



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. 2017/2018

Campus Universitario di Savona

Riabilitazione post chirurgia di spalla: quali evidenze?

Candidati:

Cenci Martina

Valecchi Elena

Relatori:

Miele Simone

Ristori Diego

INDICE

1. ABSTRACT.....	3
2. INTRODUZIONE.....	5
3. MATERIALI E METODI.....	10
3.1 Criteri di eleggibilità.....	10
3.2 Strategie e fonti di ricerca.....	12
3.3 Selezione degli studi.....	12
3.4 Raccolta dati.....	12
3.5 Valutazione qualitativa per Risk of Bias.....	12
3.6 Analisi dei dati.....	13
4. RISULTATI.....	14
4.1 Sintesi qualitativa delle evidenze.....	15
4.2 Sintesi dei risultati.....	16
5. DISCUSSIONE.....	23
6. CONCLUSIONI.....	26
APPENDICE 1 <i>Protocollo Prisma –P</i>	27
APPENDICE 2 <i>Stringhe di ricerca</i>	32
APPENDICE 3 <i>Tabelle sinottiche</i>	37
APPENDICE 4 <i>Cochrane Risk of Bias e Amstar 2</i>	118
7. BIBLIOGRAFIA.....	125

1. ABSTRACT

Background. Epidemiologicamente gli interventi di chirurgia di spalla più frequenti comprendono: riparazione cuffia dei rotatori e sindrome da conflitto, intervento di sostituzione totale o parziale di spalla, osteosintesi per frattura omero prossimale, intervento di osteosintesi per frattura di clavicola, intervento di riparazione in seguito a dislocazione di spalla e instabilità acromion-clavicolare e riparazione lesione del capo lungo del bicipite o di lesione SLAP.

Il management post operatorio prevede varie modalità riabilitative, indagate in modo più o meno approfondito in base al tipo di intervento, senza un consenso comune sulle migliori strategie terapeutiche.

Obiettivo. Lo studio intende definire un unico documento esaustivo sul trattamento dei più comuni interventi di chirurgia di spalla secondo le evidenze della letteratura, al fine di creare uno strumento utile alla pratica clinica.

Metodi. La ricerca bibliografica è stata condotta sui motori di ricerca Pubmed, nel database elettronico MEDLINE, “The Cochrane database of systematic reviews” e Physiotherapy Evidence database (PEDro) da novembre 2018 a gennaio 2019.

In base ai criteri di eleggibilità sono stati inclusi 40 articoli tra RCTs e revisioni sistematiche e/o meta-analisi inerenti cuffia dei rotatori, instabilità gleno-omeroale, artroplastica, impingement, frattura omeroale e trattamento con crioterapia, mentre non sono stati trovati studi riguardanti frattura della clavicola, instabilità acromion-claveare e riparazione capo lungo del bicipite per rottura o lesione SLAP.

La valutazione qualitativa degli RCTs inclusi è stata effettuata con il Cochrane Risk of Bias, mentre per le revisioni e/o meta-analisi tramite lo strumento AMSTAR 2.

Risultati. La riabilitazione post intervento di riparazione per lesione della cuffia dei rotatori si concentra prevalentemente sulla comparazione fra mobilizzazione precoce e tardiva, con incremento del ROM a 3 e 6 mesi e riduzione del dolore a 3-4 mesi a favore della prima, ma senza differenze al follow up a 12-24 mesi.

Nel breve-medio termine, l’uso della CPM o di un programma riabilitativo autonomo domiciliare rispetto a uno supervisionato dal fisioterapista, sembrano avere deboli risultati positivi in termini di miglioramento di ROM e dolore.

Nelle popolazioni relative all'impingement, all'artroplastica e all'instabilità gleno-omeroale si riscontra un miglioramento della mobilità, del dolore e della funzionalità nel breve termine a favore della mobilizzazione precoce rispetto a quella tardiva, non vi sono invece differenze tra riabilitazione supervisionata o domiciliare.

L'assistenza telefonica induce un miglioramento del ROM, della VAS e della funzionalità nel breve e medio termine nei pazienti operati per instabilità gleno-omeroale.

Un programma di esercizi strutturati, comprendente anche attività aerobica, migliora la funzionalità a breve termine rispetto all'usual care nella gestione post operatoria dell'impingement.

Nel management della frattura gleno-omeroale non vi sono differenze significative tra mobilizzazione precoce e tardiva.

La crioterapia induce riduzione della sintomatologia dolorosa nei primi 15 giorni post chirurgia.

La valutazione qualitativa ha evidenziato un numero esiguo di studi di moderata-alta qualità e una preponderanza di lavori di bassa qualità.

Conclusioni. All'interno delle varie popolazioni i risultati estrapolati non evidenziano la superiorità di un intervento rispetto all'altro, le tempistiche e le modalità di intervento utilizzate sono molteplici, il dosaggio e gli esercizi non sono spesso specificati e i risultati ottenuti non si mantengono nel lungo periodo. Alla luce di ciò non è possibile definire un unico documento esaustivo per ogni popolazione e dettagliato in ogni fase riabilitativa. Sono necessari ulteriori studi di alta qualità e clinicamente omogenei, al fine di accrescere le conoscenze utili alla pratica clinica.

2. INTRODUZIONE

Il complesso articolare della spalla è costituito da tre articolazioni vere che comprendono la gleno-omeroale, la acromion-claveare e la sterno-claveare e due giunzioni funzionali, l'articolazione scapolo-toracica (che si stabilisce tra la superficie anteriore della scapola ricoperta dal muscolo sottoscapolare e tra la superficie posteriore della gabbia toracica ricoperta dal dentato anteriore) e l'articolazione sottodeltoidea, costituita dalla borsa subacromiale e dall'arco coraco-acromiale¹.

La spalla è un complesso articolare caratterizzato da elevata mobilità, garantita principalmente dall'articolazione gleno-omeroale grazie alla differenza di superficie tra cavità glenoidea della scapola e testa dell'omero, la quale è ben tre volte maggiore della prima. La capsula articolare inoltre consente ulteriore mobilità per l'abbondanza di fibre a livello ascellare e per la sua lassità. L'inserzione dietro la grande tuberosità è molto sottile e strettamente in rapporto con i tendini della cuffia dei rotatori, rappresentando un potenziale sito di vulnerabilità per i tendini stessi. Queste caratteristiche rendono la gleno-omeroale un'articolazione soggetta a dislocazioni, traumatiche o meno, se in soggetti lassi ^{2, 3}.

La stabilità della spalla viene fornita soprattutto dall'azione dei muscoli della cuffia dei rotatori, dal tendine del capo lungo del bicipite, da un labbro glenoideo, che aumenta la superficie di contatto sulla glena per la testa dell'omero, e dalle strutture legamentose, in particolare i legamenti gleno-omerali (superiore, medio e inferiore) e il coraco-omeroale ^{4, 5}. Ognuna di queste strutture, oltre alle componenti ossee stesse dell'articolazione, può essere colpita da lesioni di tipo degenerativo o traumatico e concorrere allo sviluppo di quadri dolorosi.

L'articolazione sterno-claveare rappresenta l'unico vincolo meccanico tra l'arto superiore e lo scheletro assile. È un'articolazione a sella che si instaura tra l'estremità mediale della clavicola, lo sterno e la prima cartilagine costale ed è rinforzata da molti legamenti per garantire supporto alla spalla, oltre a contribuire alla sua mobilità. Le lesioni a carico di questa articolazione sono piuttosto rare e si riassumono in dislocazioni posteriori e più frequentemente anteriori, atraumatiche o traumatiche⁷ o fratture dell'estremo prossimale della clavicola.

L'articolazione acromion-claveare, formata dall'estremità laterale della clavicola e dall'acromion, è altrettanto importante per la stabilità del complesso articolare della spalla. Non permette molto movimento, ma favorisce il trasferimento dei carichi prodotti dai movimenti della spalla alla sterno-claveare. Per questo motivo è rinforzata da strutture capsulo-legamentose importanti e dai legamenti coraco-clavicolari, fondamentali per l'integrità dell'articolazione. Nonostante questa struttura sia solida può andare incontro a lesioni traumatiche quali dislocazioni acromion-claveari, fratture di clavicola o dell'acromion o può presentare varianti anatomiche che possono predisporre a quadri dolorosi ^{1, 8}.

Riassumendo la spalla, per sua stessa natura, è suscettibile a vari tipi di lesioni, traumatiche e non, tra cui troviamo: fratture di omero prossimale, fratture di clavicola nel suo terzo prossimale, mediale e distale, frattura della scapola, dislocazioni dell'articolazione gleno-omeroale, acromion-claveare e sterno-claveare, lesioni tendinee tra cui dei tendini della cuffia dei rotatori o del capo lungo del bicipite, lesioni del labbro glenoideo, degenerazione articolare conseguente ad artropatie gravi ^{9, 10}.

Le **fratture prossimali dell'omero** rappresentano il 4-5% di tutte le fratture, l'incidenza cresce nei pazienti anziani specialmente donne sopra i 60 anni. I siti più frequentemente coinvolti sono il collo anatomico, il collo chirurgico, la piccola e la grande tuberosità. Nell' 80% dei casi sono fratture composte o parzialmente scomposte che rispondono bene ad un trattamento conservativo, le restanti sono maggiormente scomposte e instabili e necessitano un approccio chirurgico ⁹.

Il meccanismo traumatico è spesso una caduta sul braccio esteso in un osso porotico, nei giovani sono invece sostenute da traumi ad alta energia e spesso si associano a lussazioni.

La scelta del metodo di trattamento chirurgico si basa sul grado di scomposizione, l'età, il rischio di necrosi avascolare, sulla qualità dell'osso, sulle condizioni generali e livello di attività. Nei soggetti giovani o anziani con osso non porotico vengono utilizzate tecniche di osteosintesi, chiodo endomidollare, placca e viti; nei casi in cui la frammentazione non renda possibile la riduzione anatomica o la scadente qualità dell'osso non favorisca una fissazione interna rigida, il trattamento prescelto è di tipo protesico con protesi parziale, inversa o totale ¹¹.

L'**instabilità gleno omeroale** è una condizione clinica caratterizzata da un'eccessiva traslazione della testa omeroale, incapace di rimaner centrata nella cavità glenoidea, associata a dolore e impotenza

funzionale a seguito di un evento traumatico, atraumatico o microtraumi ripetuti associati a lussazione, sub lussazione o microinstabilità.

Le dislocazioni di spalla costituiscono il 50% di tutte le dislocazioni articolari e il tasso di incidenza è maggiore nei giovani uomini di età compresa tra i 21/30 anni, probabilmente per una maggiore attività sportiva, magari più intensa e predisponente a episodi traumatici ^{12, 13, 14}.

La maggior parte delle dislocazioni è di natura traumatica e si dividono in dislocazioni anteriori e postero-inferiori.

Le dislocazioni anteriori rappresentano il 98% delle dislocazioni di spalla, conseguenti ad un trauma dato da una forza esterna diretta posteriormente sul braccio abdotto e extraruotato, anche in seguito a caduta posteriore con braccio esteso. Le dislocazioni postero inferiori sono più rare ed associate a caduta in avanti con braccio flessa/addotto e intraruotato.

Le situazioni più gravi si possono associare a lesioni Bankart con rottura di un bordo della glena e distacco dell'inserzione del legamento gleno-omeroale inferiore nella sua banda anteriore, o a una lesione Hill-Sachs causata dall' impatto della superficie articolare dell'omero contro la glena ¹⁵.

In fase iniziale il trattamento della spalla instabile prevede un trattamento conservativo caratterizzato da un periodo di immobilizzazione con tutore e riabilitazione.

Nei giovani adulti il rischio di instabilità ricorrente è del 65%; in base quindi all'età, frequenza delle recidive, evento traumatico, dolore, caratteristiche fisiche e richiesta funzionale del paziente verrà effettuato l'intervento chirurgico¹². Le procedure chirurgiche usate sono principalmente in artroscopia, con un approccio a cielo aperto solo in casi di recidive. Vengono eseguite stabilizzazioni tramite capsulorrafia, capsuloplastica, tecnica di Bankart e tecnica Latarjet Bristow ^{16, 17}.

Le **dislocazioni acromion clavari** possono avvenire in seguito a un trauma diretto, caduta sulla spalla oppure dopo trauma indiretto, come la caduta sul gomito. I legamenti coraco-clavicolari e coraco-acromiali sono le strutture maggiormente responsabili della stabilità di questa articolazione, quindi tanto più saranno danneggiati, tanto più grave sarà la dislocazione. Il trattamento chirurgico viene effettuato tramite l'utilizzo di fili di Kirschner, fissazione coracoclavicolare, ricostruzione legamentosa con innesto omologo o da donatore, trasposizione coracoacromiale o placca ad uncino

^{18, 19}.

Le **fratture clavicolari** sono più frequenti negli uomini sotto i 30 anni, in seguito a trauma. La frattura può localizzarsi nel terzo prossimale, medio o distale.

Quando non trattate conservativamente vengono trattate con osteosintesi, placca e viti, placca a uncino o fili di Kirschner ²⁰.

La **lesione SLAP** è una lesione che interessa la porzione superiore del labbro glenoideo (*Superior Labrum Anterior to Posterior*) e dell'origine del capo lungo del bicipite (ancora bicipitale). Meccanismi lesivi consistono solitamente in movimenti ripetuti *overhead*, cambiamenti degenerativi dovuti all'età e cadute in avanti con braccio teso. Spesso sono associate ad altri disordini come lesione parziale o completa della cuffia dei rotatori, lesione di Bankart, artrosi acromion-claveare. Le lesioni SLAP di grado II, III e IV possono essere sottoposte ad intervento chirurgico con tenodesi, tenotomia capo lungo del bicipite (CLB) e riparazione delle lesioni associate ²¹.

La **sindrome da conflitto subacromiale** è il potenziale insulto meccanico della cuffia dei rotatori ripetuto dall'arco coraco acromiale sovrastante durante l'elevazione del braccio. Lo spazio subacromiale può infatti risultare ristretto per la conformazione dell'acromion, la presenza di osteofiti, degenerazione del legamento coracoacromiale e dell'articolazione acromion-clavicolare, insufficienza dei muscoli sopraspinato, sottospinato, degli stabilizzatori della scapola e del capo lungo del bicipite con risalita della testa omerale ⁹.

Attualmente il termine "impingement" è considerato un termine iperonimo e, data l'incapacità di individuare l'esatta causa del dolore, il trattamento è prevalentemente conservativo ²².

In caso di insuccesso del trattamento conservativo è possibile ricorrere al trattamento chirurgico in artroscopia con acromioplastica, borsectomia, decompressione, debridment della cuffia dei rotatori o resezione legamento coracoacromiale ²³.

Le **lesioni della cuffia dei rotatori massive o parziali** (sovraspinato, sottospinato, sottoscapolare, piccolo rotondo) hanno una genesi multifattoriale, includendo fattori estrinseci quali sovraccarico meccanico, stress ripetuti e traumi e fattori intrinseci, come alterata vascolarizzazione e degenerazioni tipiche dell'invecchiamento. Per lesioni di cuffia massive si intendono lesioni con diametro >5 cm e che coinvolgono 2 o più tendini, i cui principali fattori di rischio sono l'età maggiore di 60 anni, l'ipertensione e il fumo. Il numero di tendini coinvolti, la distanza acromion-omerale, il grado di retrazione tendinea secondo la classificazione di Patte, il grado di atrofia secondo la

classificazione di Warner, l'infarcimento di grasso secondo la classificazione di Goutallier e un ROM attivo <90° con debolezza muscolare in flessione e abduzione possono condizionare negativamente il quadro patologico ²⁴.

In base all'età, le condizioni generali del paziente, dolore, ROM e esigenze funzionali, verrà preferito un trattamento conservativo o un trattamento chirurgico, che varierà anche in base al tipo di lesione, alla qualità del tendine o all'eventuale presenza di retrazioni.

Le lesioni saranno quindi trattate principalmente in artroscopia con tenorrafia, tecnica a singola o doppia fila di ancore, innesto biologico, sintetico o da donatore, trasposizione tendinea, protesi inversa e possibile associazione a tenotomia o tenodesi del capo lungo del bicipite ²⁵.

In letteratura esistono già revisioni sistematiche che hanno indagato popolazioni specifiche sottoposte a chirurgia di spalla, ma principalmente si riferiscono all'intervento di riparazione della cuffia dei rotatori ²⁶⁻³¹ confrontando la mobilizzazione precoce³²⁻³⁹ o l'uso della continuous passive motion (CPM)⁴⁰ con l'immobilizzazione prolungata seguita da riabilitazione. Per altre popolazioni, come quelle riguardanti la frattura omerale e clavicolare, l'instabilità gleno-omeroale e acromion-claveare, l'impingemet subacromiale e le lesioni SLAP non esistono revisioni sistematiche inerenti la sola riabilitazione post chirurgia.

Lo studio intende quindi indagare la letteratura con alto livello di evidenza per stilare un unico documento esaustivo sul trattamento riabilitativo del paziente con problematiche di spalla che, secondo la letteratura attuale, più comunemente necessitano di un trattamento chirurgico⁹. Verranno considerate condizioni acute, croniche, traumatiche o atraumatiche, operate con le tecniche più usuali, sia in artroscopia che a cielo aperto, rispetto a nessun trattamento in particolare e valutando come outcomes modificazioni del dolore, mobilità, forza, funzionalità e qualità della vita, al fine di creare uno strumento utile alla pratica clinica.

3. MATERIALI E METODI

La revisione è stata condotta seguendo le linee guida del PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) ⁴¹, attraverso la stesura di un protocollo di ricerca, secondo le indicazioni del PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols) ⁴². (*Appendice 1*)

3.1 Criteri di eleggibilità

Sono stati selezionati studi che rispondessero ai seguenti **criteri di inclusione**:

Per tipologia di studio. Sono stati inclusi solo studi che rispondessero al disegno di metanalisi di RCT, RCT e revisione sistematica, scritti in lingua inglese, prodotti dalla nascita del data base a gennaio 2019, con abstract e full text reperibili direttamente o contattando l'autore.

Per popolazione. Soggetti di ambo i sessi, con età superiore a 18 anni, sportivi o sedentari, sottoposti a chirurgia di spalla per lesioni a seguito di eventi traumatici o degenerativi e che avessero effettuato riabilitazione post chirurgia. Nello specifico abbiamo incluso studi riguardanti le seguenti patologie/lesioni di spalla sottoposte a chirurgia:

- **Fratture dell'epifisi prossimale dell'omero** trattate con osteosintesi, osteosintesi mini invasiva, chiodo endomidollare, placca e viti, protesi parziale, protesi inversa, protesi totale¹¹.
- **Fratture della clavicola** trattate con osteosintesi, placca e viti, placca a uncino, fili di Kirschner²⁰.
- **Lesioni della cuffia dei rotatori massiva o parziale** trattate con tenorrafia, tecnica a singola o doppia fila di ancore, innesto biologico o sintetico o da donatore, trasposizione tendinea, protesi inversa e possibile associazione a tenotomia o tenodesi del capo lungo del bicipite²⁴,²⁵.
- **Sindrome da conflitto subacromiale** trattata con acromioplastica, borsectomia, decompressione, debridement della cuffia dei rotatori, resezione legamento coracoacromiale²³.
- **Instabilità gleno-omeroale** trattata con capsulorrafia, capsuloplastica, tecnica di Bankart, tecnica Latarjet Bristow¹⁶,¹⁷.

- **Instabilità acromion-claveare** trattata con fili di Kirschner, fissazione coracoclavicolare, ricostruzione legamentosa, innesto omologo o da donatore, trasposizione coracoacromiale, placca ad uncino ^{18, 19}.
- **Riparazione del CLB** per rottura o **lesione SLAP** tramite tenodesi o tenotomia ²¹.

Per intervento. La riabilitazione post chirurgia di spalla doveva comprendere una o più delle seguenti modalità di trattamento: mobilizzazione precoce, mobilizzazione passiva continua, immobilizzazione con tutore, ghiaccio, massaggio cicatriziale, terapia manuale (manipolazioni, mobilizzazioni, stretching capsulare, tecniche articolari e muscolari) esercizio terapeutico (esercizi di controllo motorio, rinforzo, stretching), esercizio a domicilio, terapia in acqua.

Per outcomes. Gli outcomes dovevano riguardare modificazioni in termini di:

- Dolore (valutato tramite VAS o NRS)
- Mobilità (ROM articolare passivo e attivo)
- Forza (dinamometro, scala Kendall)
- Funzionalità (Constant Murley, DASH e QuickDASH)
- Qualità della vita (SF 36, SF 12)

Sono stati quindi esclusi studi che rispondessero ai seguenti **criteri di esclusione**:

Per tipologia di studio. Disegni di studio diversi da quelli elencati nei criteri di inclusione, scritti in lingua diversa dall'inglese e studi senza abstract o full text disponibili.

Per popolazione. Soggetti con età inferiore a 18 anni, sottoposti a trattamento conservativo o ad altre tipologie di intervento chirurgico rispetto a quelle elencate tra i criteri di inclusione.

Soggetti sottoposti a trattamento chirurgico di altre patologie di spalla meno comuni o a chirurgia di revisione di precedente intervento.

Per intervento. Modalità di trattamento che includessero: terapie fisiche come diatermia, ultrasuono, laser a bassa potenza, elettroterapia (Tens, diadinamica, elettrostimolazione) e magnetoterapia.

Altri tipi di intervento che non comprendono quelli definiti nei criteri di inclusione.

Per outcomes. Sono stati esclusi studi che valutassero outcomes diversi da quelli definiti nei criteri di inclusione.

3.2 Strategia e fonti di ricerca

La ricerca bibliografica è stata condotta da due revisori indipendenti sui motori di ricerca Pubmed, nel database elettronico MEDLINE, “The Cochrane database of systematic reviews” e Physiotherapy Evidence database (PEDro) da novembre 2018 a gennaio 2019.

Successivamente è stata sviluppata un’unica stringa di ricerca, selezionando tra le parole chiave utilizzate da entrambi quelle ritenute necessarie ad una ricerca esaustiva.

Le stringhe di ricerca utilizzate su Cochrane, Pubmed e PEDro sono consultabili in *Appendice 2*.

3.3 Selezione degli studi

I due revisori indipendenti hanno esaminato i titoli e gli abstract degli studi individuati, di quelli che rispondevano ai criteri di inclusione ed esclusione è stato cercato ed esaminato il testo completo e valutato per l’eleggibilità in base ai criteri definiti da protocollo.

I casi di indecisione sono stati discussi al fine di trovare consenso tra le due parti.

3.4 Raccolta dati

La raccolta dati è stata svolta indipendentemente da i due revisori con discussione in caso di disaccordo.

Gli outcomes di interesse dagli articoli inclusi sono stati estratti e riassunti in tabelle suddivise per tipologia di studio e tipo di intervento (*Appendice 3. Tabelle 1-8*).

3.5 Valutazione qualitativa per Risk of Bias

La valutazione qualitativa del Risk of Bias dei singoli studi è stata svolta tramite la checklist AMSTAR 2 (A Measurement Tool to Assess systematic Reviews) ¹⁰² per le revisioni sistematiche e le meta-analisi e tramite il Cochrane Risk of Bias tool ¹⁰³ per gli RCTs (*Appendice 4*).

I due revisori hanno svolto la valutazione indipendentemente con discussione in caso di disaccordo.

3.6 Analisi dei dati

Considerando l'eterogeneità clinica degli studi inclusi è stata effettuata la sintesi qualitativa dei risultati degli outcomes suddividendoli in sottogruppi per popolazione e intervento.

Nel sottogruppo degli RCTs inerenti la riabilitazione post riparazione della cuffia dei rotatori (*Appendice 3. Tabella 1*) per alcuni studi, comprendenti tipologie di intervento omogenee, potrebbe essere condotta un'eventuale sintesi quantitativa, come è stato parzialmente effettuato in alcune revisioni sistematiche e meta-analisi citate (*Appendice 3. Tabella 2*).

4. RISULTATI

Tramite ricerca su database sono stati identificati 6430 articoli (Cochrane 1466; Pedro 381; Pubmed 4583), tra i quali 86 sono stati valutati per l'eleggibilità tramite lettura del full-text (*Figura 1. Flow chart*).

Di questi ne sono stati esclusi 46 di cui 12 per full-text non reperibile, 22 per disegno di studio non adeguato, 6 per contenuto non pertinente, 2 per la presenza di misure di outcome non definite da protocollo e 4 perché contenuti in revisioni di moderata-alta qualità già incluse.

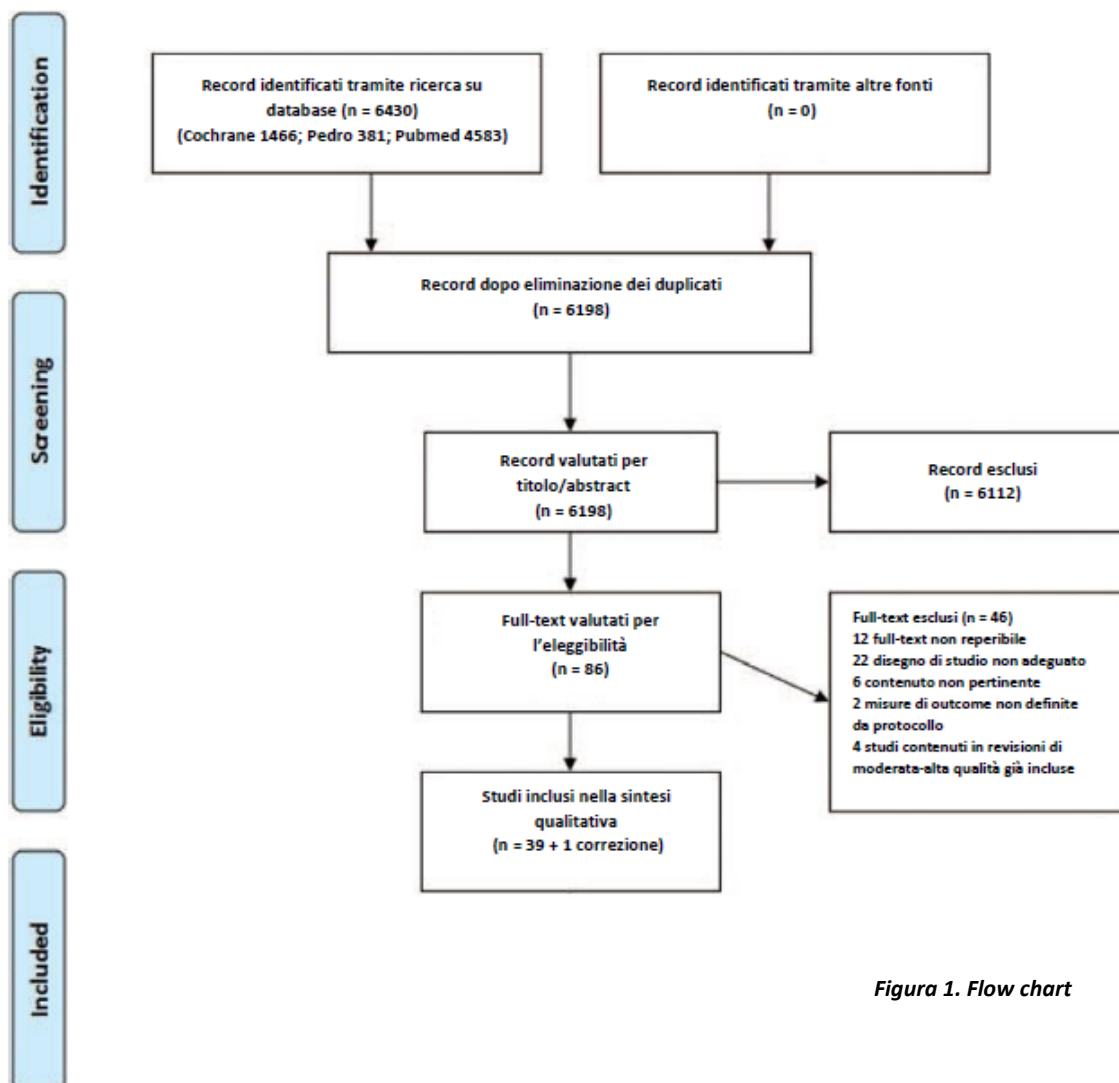


Figura 1. Flow chart

Sono stati quindi inclusi nella sintesi qualitativa 40 full-text (39 articoli più 1 correzione di un grafico), di cui 23 RCTs (13 cuffia dei rotatori, 3 instabilità gleno-omeroale, 2 artroplastica, 3 impingement, 2 trattamento con crioterapia) e 16 (+1) revisioni e/o meta-analisi: 14 cuffia dei rotatori (+1 correzione), 1 frattura omero, 1 impingement. Le caratteristiche degli studi inclusi sono riassunte nelle tabelle 1-8, *Appendice 3*.

Non sono stati trovati studi eleggibili per le popolazioni riguardanti: frattura della clavicola, instabilità acromio-claveare e riparazione capo lungo del bicipite per rottura o lesione SLAP.

4.1 Sintesi qualitativa delle evidenze

La valutazione qualitativa degli RCTs inclusi effettuata con il Cochrane RoB ¹⁰³ ha evidenziato in generale una bassa qualità degli articoli. In particolare si riscontrano solo 3 studi di alta qualità ⁵³, ⁵⁶, ⁷⁰, 2 di buona qualità ⁵¹, ⁶², mentre tutti gli altri risultano di scarsa qualità. (*Appendice 3. Figure 2-6*).

Considerando la difficoltà di garantire la cecità dei partecipanti e del personale nei trattamenti riabilitativi, il peso del performance bias non grava eccessivamente sui risultati dello studio.

La cecità dell'esaminatore, detection bias, nonostante la sua influenza sugli esiti e la relativa facilità con cui potrebbe essere garantita, risulta spesso poco chiara o assente.

Nella maggioranza degli studi non viene dichiarato l'utilizzo di un protocollo, i metodi di randomizzazione e l'assegnazione ai gruppi di intervento risultano poco chiari.

Negli studi più recenti è presente una minor perdita di dati (attrition bias), mentre in articoli più datati si riscontrano perdite più marcate, così come in questi risulta meno chiaro il rispetto degli outcome primari e secondari (reporting bias).

"Other bias" non sono presenti negli studi.

Anche la valutazione qualitativa delle revisioni e meta-analisi risulta di scarsa qualità.

Lo strumento AMSTAR 2 ¹⁰² ha identificato 1 studio di qualità alta ⁶⁵, 4 moderata ²⁹, ³², ³⁷, ⁴⁰ e i rimanenti di bassa qualità (*Appendice 4. Figura 7. Tabelle 9-11*).

Nella maggioranza degli articoli infatti almeno un item critico non viene adeguatamente soddisfatto, il che ne pregiudica la qualità. In particolare gli autori spesso non dichiarano l'uso di un protocollo (item 2), né eseguono un'indagine appropriata sul publication bias (item 15).

Al contrario la strategia di ricerca utilizzata nei vari studi risulta quasi sempre almeno parzialmente esaustiva (item 4), così come la valutazione critica del risk of bias degli RCTs inclusi nelle revisioni/meta-analisi (item 9). Gli studi esclusi vengono abitualmente elencati, anche con

descrizione delle cause di esclusione (item 7) e viene data parziale spiegazione del RoB dei singoli studi nei risultati (item 13).

Le meta-analisi presenti appaiono condotte con metodi appropriati (item 11).

4.2 Sintesi dei risultati

Sono stati estratti i dati relativi alle misure di outcome dei singoli studi e suddivisi in sottogruppi per popolazione e/o intervento (*Appendice 3. Tabelle 1-8*).

Riabilitazione post intervento riparazione cuffia dei rotatori

Mobilizzazione precoce vs mobilizzazione tardiva

La mobilizzazione precoce prevede un periodo che varia da 1 a 6 settimane di tutore, mobilizzazione passiva, pendolo, eventualmente stretching e esercizi attivi di gomito, polso e mano. Dopo 3/6 settimane vengono iniziati esercizi attivi, il rinforzo dopo 6/16 settimane e a 6 mesi è previsto il ritorno all'attività sportiva.

Il gruppo di mobilizzazione tardiva applica lo stesso protocollo ma ogni step è ritardato di 3/6 settimane, in quanto la fase iniziale prevede esclusivamente l'immobilizzazione in tutore e, in alcuni studi, eventuali esercizi pendolari.

10 RCTs ^{43, 46, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 70} e 11 revisioni/meta-analisi ^{27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39} che hanno confrontato programmi di mobilizzazione precoce e tardiva, hanno globalmente evidenziato un miglioramento nel tempo in termini di forza, funzionalità, intensità del dolore e ROM in entrambi i gruppi ($p < 0,05$). In dettaglio i gruppi sottoposti a riabilitazione precoce hanno ottenuto un incremento del ROM in flessione, abduzione, rotazione interna e rotazione esterna a 3 e 6 mesi, un miglioramento della Constant Murley a 12 mesi ($p = 0,045$) ⁴³, della DASH a 8, 12 e 16 settimane ($p = 0,05$) ⁷¹ e della VAS a 3-4 mesi ($p < 0,05$) ^{31, 35}.

Lo studio di Arndt et. al ⁴³, contenuto anche in alcune revisioni è l'unico a riscontrare una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi di intervento alla scala Constant Murley. Lo studio appare però di bassa qualità, soprattutto a causa della mancanza di specificità sulle modalità e cecità di randomizzazione e della rilevazione degli outcomes, items importanti che potrebbero influenzare i risultati ottenuti.

I risultati relativi al ROM e alla VAS sono stati estrapolati da revisioni sistematiche e meta-analisi di bassa qualità, così valutate per il mancato rispetto di alcune caratteristiche critiche definite dallo

strumento AMSTAR 2 ¹⁰², con possibile impatto sui risultati stessi. In particolare in molti lavori ^{31, 33, 35, 36, 39}, non viene utilizzato un protocollo che descriva in modo dettagliato gli step della revisione stessa, strumento che permetterebbe di ridurre il rischio di bias. In altri studi ^{31, 35, 36} l'estrazione dei dati è stata effettuata da un singolo revisore, espondo a rischio di errori di interpretazione del revisore. In un caso ³¹ la ricerca bibliografica è stata condotta su un solo database, da considerarsi quindi non esaustiva, ed inoltre non è stata descritta la valutazione del Risk of Bias degli studi inclusi, passaggio fondamentale in una revisione.

In alcuni lavori ^{31, 33, 39} l'impatto del Risk of Bias sui risultati delle revisioni non viene discusso, nonostante alcuni degli studi inclusi siano stati valutati come ad alto rischio di bias e quindi a maggior ragione sarebbe necessaria un'interpretazione del loro peso sui risultati.

Il publication bias non viene esplicitamente indagato tramite test statistici o grafici in nessun articolo di quelli da cui sono emersi risultati a favore del gruppo riabilitazione precoce per ROM e VAS ^{27, 36, 37, 39}. Ciascuna di queste mancanze rende i risultati sintetizzati meno credibili, suggerendo che siano necessari nuovi studi di qualità più elevata per garantire la superiorità del protocollo di mobilizzazione precoce su quello di mobilizzazione tardiva e quindi suggerire la sua applicazione in clinica.

Mobilizzazione passiva continua (CPM)

In 1 RCT ⁴⁷ e in 6 revisioni ^{26, 28, 29, 30, 31, 40}, è stata indagata l'efficacia della mobilizzazione passiva continua (CPM), riscontrando deboli evidenze a favore dell'intervento sul recupero nel breve termine del ROM attivo in abduzione ^{26, 29}, in flessione, abduzione e rotazione esterna a 2,5 e 6 mesi ^{30, 31, 40, 47} e sulla riduzione della VAS a 2,5 mesi ^{30, 40, 47} ($p < 0,05$).

I risultati ottenuti provengono da due revisioni di qualità moderata ^{29, 40}, mentre le restanti sono di bassa qualità e tutti gli studi in esse inclusi hanno un alto rischio di bias, sostenendo la debolezza delle evidenze ottenute. Nell'RCT di Garofalo et al. ⁴⁷, nonostante la buona numerosità campionaria e l'assenza di perdite ai follow up, risultano poco chiare le modalità di randomizzazione, la cecità dei partecipanti e degli esaminatori rendendo poco affidabili i risultati ottenuti.

Esercizi supervisionati vs domiciliari

1 RCT ⁴⁵ confronta un programma riabilitativo sotto la guida del fisioterapista con uno da svolgere a domicilio, rilevando miglioramenti significativi della DASH tra il pre e il post intervento in entrambi i gruppi ($p < 0,05$).

1 RCT ⁵⁰ ha analizzato l'efficacia di una riabilitazione supervisionata rispetto ad una autonoma, rilevando incrementi nel ROM in flessione più abduzione e flessione più adduzione a 20 e 40 giorni ($p=0,05$) e una riduzione della VAS a 40 giorni per il primo gruppo ($p=0,05$).

Le modalità di conduzione dello studio appaiono poco chiare, andando ad inficiare così la qualità dei risultati ottenuti.

Altri tipi di intervento

1 RCT ⁴⁴ ha indagato la differenza tra un programma riabilitativo comprendente esercizi di mobilità attiva-assistita e attiva iniziati a 6 settimane e uno stesso protocollo aggiuntivo della carrucola. Si evidenzia l'incremento della forza in posizione full can ($p=0,0002$) e empty can ($p=0,0001$) a 6 e 12 mesi e del ROM in flessione ($p=0,002$), abduzione ($p=0,0001$) e rotazione esterna ($p=0,02$) in entrambi i gruppi. Lo studio risulta di bassa qualità per la presenza di differenze rispetto al protocollo registrato, inoltre anche le modalità di randomizzazione appaiono dubbie, mentre tutti gli altri items del RoB sono rispettati.

1 RCT ⁵² ha valutato l'efficacia dell'aggiunta di un programma di esercizi di rinforzo ben strutturato da svolgere dai 2 ai 12 mesi dall'intervento rispetto all'usual care, ottenendo miglioramenti alla SF-36 in entrambi i gruppi ($<0,001$).

Riabilitazione post intervento per instabilità gleno-omeroale

Mobilizzazione precoce vs mobilizzazione tardiva

1 RCT ⁵⁷ confronta la riabilitazione precoce rispetto a quella standard sottolineando un recupero più rapido della mobilità ($p<0,001$) e la riduzione dell'intensità del dolore a 6 settimane ($p=0,013$) nel primo gruppo. Nello specifico il gruppo di riabilitazione precoce mantiene il tutore solo la notte per le prime 2 settimane ed effettua esercizi isometrici sub-massimali e mobilizzazione passiva e attiva-assistita, a tolleranza in rotazione interna, fino a 90° in flessione, a 30° in rotazione esterna e a 20° in abduzione. Dalla 4ª settimana concesso ROM completo e rinforzo ad intensità crescente. Nel gruppo di riabilitazione standard è prevista un'immobilizzazione con tutore per 3 settimane, seguita da esercizi attivi-assistiti, attivi e rinforzo progressivo.

Esercizi supervisionati vs domiciliari

1 RCT ⁵⁶ mette a confronto la riabilitazione ambulatoriale rispetto a esercizi domiciliari, riscontrando miglioramenti significativi nella mobilità in entrambi ($p < 0,001$). Per le prime 3 settimane la riabilitazione domiciliare prevede immobilizzazione con tutore, mentre quella ambulatoriale tutore notturno, mobilizzazione passiva, crioterapia, rinforzo isometrico e propiocezione. Dopo 3 settimane entrambi in gruppi effettuano esercizi progressivi per recupero mobilità, forza e propiocezione fino al ritorno ad attività sport-specifiche.

I risultati ottenuti nei lavori che hanno indagato le precedenti modalità riabilitative ^{56, 57} sono sostenuti dalla buona conduzione degli studi, i cui outcomes sono parzialmente descritti nel testo, di cui però non è reperibile il protocollo.

Altri tipi di intervento

1 RCT ⁵⁸ valuta l'efficacia dell'assistenza telefonica sull'educazione all'autogestione e sugli esercizi a confronto con un management tradizionale. Il primo gruppo migliora in termini di punteggio DASH a 4 mesi ($p = 0,037$) e di ROM in flessione e rotazione esterna a 2, 4, 6 e 12 mesi ($p = 0,001$) e l'abduzione a 4 ($p = 0,002$) e 12 mesi ($p = 0,004$).

VAS ridotta a 2 ($p = 0,001$), a 4 ($p = 0,002$) e 6 mesi ($p = 0,010$).

I risultati sembrano avvalorare l'efficacia dell'educazione all'autogestione nella pratica clinica, ma potrebbero essere influenzati dalla conduzione dello studio, per la mancanza di cecità sia degli esaminatori nella rilevazione degli outcome che dei partecipanti, inoltre non è chiara la perdita di dati dopo il primo mese di follow up.

Riabilitazione post intervento di artroplastica

Mobilizzazione precoce vs mobilizzazione tardiva

1 RCT ⁵⁹ ha confrontato la mobilizzazione precoce rispetto alla tardiva dopo intervento di artroplastica totale. L'intervento di mobilizzazione precoce prevede tutore, mobilizzazione passiva e esercizi pendolari per le prime 4 settimane, seguito da mobilizzazione attiva-assistita e esercizi attivi con introduzione di esercizi di rinforzo dopo 8 settimane. Il gruppo delayed esegue lo stesso protocollo ma ritardato di 4 settimane. La flessione e le rotazioni appaiono migliorate in entrambi i

gruppi rispetto al pre-intervento ($p < 0,05$). La VAS del gruppo mobilizzazione precoce risulta significativamente ridotta a 8 settimane ($p = 0,019$). Nessuna differenza tra i due gruppi a un anno.

Altri tipi di intervento

1 RCT ⁶⁰ ha valutato l'uso della crioterapia con apposito macchinario rispetto a impacchi di ghiaccio, somministrata in maniera continuativa nei primi 3 giorni e poi al bisogno, senza evidenziare nessuna differenza sull'intensità del dolore.

In entrambi gli studi ⁵⁹, ⁶⁰ sono poco chiare le modalità di randomizzazione, protocollo, cecità degli esaminatori e dei partecipanti.

Riabilitazione post intervento per impingement

Mobilizzazione precoce vs mobilizzazione tardiva

1 Revisione sistematica ⁶⁴ analizza la mobilizzazione precoce (prime 6 settimane mobilizzazione attiva-assistita seguita da rinforzo) rispetto a quella tardiva (a 6 settimane mobilizzazione attiva-assistita, a 8 rinforzo) con risultati significativi a favore del primo gruppo ($p < 0,05$) in termini di flessione a 6 settimane, abduzione a 3 e 12 mesi, estensione a 3 mesi e Constant Murley a 6 settimane. La revisione in questione è stata valutata come di bassa qualità, perché prodotta da una ricerca bibliografica non del tutto esaustiva, mancante di un protocollo e di un'adeguata analisi e discussione del Risk of Bias degli studi in essa inclusi, definiti comunque di scarsa qualità e con gruppi di pazienti troppo piccoli. Considerando ciò l'attivazione precoce potrebbe essere preferita, ma le evidenze emerse sono giudicate deboli, vista anche la mancanza di mantenimento dei miglioramenti nel lungo termine e ulteriori studi dovrebbero essere condotti per approfondire questa modalità di intervento.

Esercizi supervisionati vs domiciliari

1 RCT ⁶² ha confrontato la fisioterapia supervisionata (rinforzo progressivo muscolatura cingolo scapolare fino ad attività sport specifica) rispetto a esercizi domiciliari (esercizi attivi su tutti i piani), con significatività a favore del primo gruppo in termini di Constant Murley a 3 mesi ($p = 0,03$) e DASH a 6 mesi ($p = 0,05$). Mentre la VAS a 6 mesi risulta ridotta in entrambi i gruppi durante la notte ($p < 0,05$), a riposo e in attività ($p < 0,005$). I risultati sono sostenuti dalla moderata qualità dello studio,

in cui risulta assente la cecità dei partecipanti rispetto al trattamento, item che in fisioterapia però raramente riesce ad essere rispettato, il cui peso quindi è limitato.

1 RCT ⁶³ ha indagato la funzionalità tramite la Constant Murley in un gruppo sottoposto a riabilitazione domiciliare tramite video e uno che ha svolto riabilitazione tradizionale, riscontrando un miglioramento in entrambi i gruppi, ma nessuna differenza a 12 settimane.

Vi sono differenze fra il protocollo registrato e gli outcomes contenuti nello studio, inoltre le modalità di randomizzazione risultano poco chiare.

Altri tipi di intervento

1 RCT ⁶¹ ha messo a confronto un protocollo di esercizi strutturati (mobilità, rinforzo, attività aerobica ad intensità crescente) rispetto all'usual care (trattamenti riabilitativi vari a scelta del paziente) riscontrando un miglioramento significativo della scala Constant Murley a 3 mesi ($p < 0,05$). I risultati al follow up finale non sono significativi ed inoltre potrebbero essere influenzati dalla consistente perdita di pazienti a 12 mesi.

Riabilitazione post intervento per frattura gleno-omeroale

Mobilizzazione precoce vs mobilizzazione tardiva

Sulla frattura gleno-omeroale è stata inclusa 1 sola revisione ⁶⁵ contenente due RCTs riguardanti la riabilitazione successiva a emiartroplastica o fissazione percutanea che confrontano la mobilizzazione precoce rispetto a quella tardiva. La mobilizzazione precoce consiste in massimo 2 settimane di immobilizzazione con tutore e esercizi pendolari e/o gomito-polso-mano. Nelle settimane successive si introducono esercizi passivi e attivi assistiti, mentre gli esercizi attivi sono concessi dopo 4/7 settimane. Il confronto esegue lo stesso protocollo posticipando ogni fase di 2/4 settimane. L'analisi dei risultati delle scale Constant Murley e VAS non ha evidenziato nessun dato significativo su funzionalità e dolore. I risultati ottenuti sono sostenuti dall'alta qualità della revisione.

Riabilitazione post chirurgia di spalla con crioterapia

2 RCTs ^{66, 67} hanno valutato l'efficacia sul dolore dell'utilizzo della crioterapia tramite specifico macchinario o borsa del ghiaccio applicati in modo continuo nelle prime 24-48 ore post intervento

e poi a intervalli ridotti nei giorni successivi. Al primo e dopo 10/14 giorni post operatori si riscontra una riduzione del dolore in termini di intensità e frequenza ($p < 0,05$ in entrambi i valori) a riposo e dopo gli esercizi, rispetto al non utilizzo del ghiaccio.

Essendo entrambi gli studi datati, sono presenti elementi che potrebbero influenzare i risultati, come la scarsa descrizione delle modalità di conduzione dello studio e di analisi dei dati e l'ampia eterogeneità della popolazione.

5. DISCUSSIONE

Data la vastità delle procedure operatorie e del relativo management post chirurgico, stilare un documento unico inerente la riabilitazione della spalla risulta di per sé un compito difficile da raggiungere, reso impossibile da lacune importanti nella letteratura.

Alcune popolazioni esaminate, come quella relativa all'impingement, alla frattura o all'instabilità gleno-omeroale, presentano un esiguo numero di RCTs o revisioni, mentre per altre, come la frattura clavicolare, l'instabilità acromion claveare o la lesione SLAP non è stato possibile reperire alcun articolo di questo tipo.

La letteratura presente sull'argomento appare per lo più di bassa qualità, attribuzione legata alla carenza di informazioni importanti relative ad esempio alla stesura di un protocollo, alle modalità di randomizzazione, alla cecità nella rilevazione degli outcomes o alla mancanza di analisi sul publication bias.

Per popolazioni come quella inerente la chirurgia relativa alla cuffia dei rotatori è presente invece un più corposo numero di studi. Gli articoli esaminati si concentrano prevalentemente sulla comparazione fra mobilizzazione post chirurgica precoce o tardiva, tra esercizi domiciliari o supervisionati e sull'uso della mobilizzazione passiva continua (CPM). Le tempistiche e gli esercizi proposti sono svariati e variabili, ma spesso il dosaggio e la descrizione specifica degli esercizi non sono riportati dettagliatamente.

Il gruppo di mobilizzazione precoce ha in prevalenza risultati significativi in termini di incremento del ROM a 3 e 6 mesi e riduzione del dolore a 3-4 mesi rispetto alla mobilizzazione tardiva, differenza che si appiana però al follow up a 12-24 mesi. In casi singoli si riscontra un miglioramento della funzionalità alla Constant Murley a 12 mesi ⁴³ e alla DASH a 8, 12 e 16 settimane ⁷¹.

Non sembra quindi che vi siano differenze significative nell'uso dei due protocolli. Alcuni autori hanno però ipotizzato che l'uso dell'uno o l'altro possa essere deciso in base all'entità di lesione della cuffia (caratteristica non considerata in questa revisione) e che una mobilizzazione precoce sia preferibile nelle lesioni più piccole, viceversa, nelle lesioni di estensione maggiore, sia preferibile un periodo più lungo di immobilità ²⁷.

L'immobilizzazione prolungata potrebbe essere consigliata anche in pazienti in età avanzata o a maggiore rischio di recidiva a prescindere dalla dimensione della lesione.

Per quanto riguarda il confronto tra un programma riabilitativo supervisionato dal fisioterapista e uno svolto in autonomia a domicilio, non vi sono differenze tra i due nel lungo periodo ^{45, 78}, ma il primo appare superiore per recupero del ROM e riduzione del dolore nel breve termine ⁵⁰.

In clinica sembrerebbe quindi utile consigliare l'affiancamento del fisioterapista nei primi 1-2 mesi post operatori e successivamente proseguire in autonomia fino al recupero completo.

L'uso della CPM sembra avere deboli risultati positivi in termini di miglioramento di ROM e dolore nel breve e medio termine ^{26, 29, 30, 31, 40, 47}, ma, al contrario del ginocchio il cui uso è ampiamente studiato, ^{104, 105} ancora sono presenti solo pochi articoli a riguardo.

Considerando il costo dello strumento per effettuare la CPM rispetto ai suoi benefici, potrebbe essere più conveniente la mobilizzazione passiva manuale ⁷³.

Anche nelle popolazioni relative all'impingement, all'artroplastica e all'instabilità gleno-omeroale è presente un confronto tra mobilizzazione precoce e tardiva ^{59, 64, 70, 100} nei quali si riscontra un miglioramento della mobilità, del dolore e della funzionalità nel breve termine a favore del primo intervento.

La revisione Cochrane ⁶⁵ inerente il management della frattura gleno-omeroale prende in considerazione vari interventi di gestione post lesione, ma comprende solo 2 articoli sulla riabilitazione post operatoria ^{100, 101} che nello specifico paragonano mobilizzazione precoce e tardiva, ma dai quali non emerge nessun risultato significativo a favore dell'uno e dell'altro gruppo. Nella fase iniziale della riabilitazione legata al trattamento conservativo viene confrontata la mobilizzazione precoce rispetto alla mobilizzazione tardiva. La mobilizzazione precoce prevede l'inizio del trattamento da 3 giorni a una settimana post frattura, associata contemporaneamente all'uso di un tutore, mentre la mobilizzazione tardiva prevede invece un periodo più lungo di immobilizzazione di circa 3/4 settimane. A seguire viene svolto lo stesso programma fisioterapico comprendente mobilizzazione graduale e l'introduzione di esercizi funzionali dopo circa 4 settimane. Dai risultati emerge una maggior velocità di recupero a favore del gruppo di mobilizzazione precoce, con un miglioramento della qualità della vita a 16 settimane alla SF-36 nei domini "role limitation physical" (MD 22.20, 95% CI 3.82 to 40.58) e "pain" (MD 12.10, 95% CI 3.26 to 20.94) ¹¹². Anche alla scala Constant Murley emerge una differenza significativa a 6, 8, 12 e 16 settimane a favore del gruppo early mobilization, ma la differenza fra i due gruppi si appiana ad un anno ^{112, 114}.

Il dolore appare ridotto, ma solo nel breve termine fino a 3 mesi ^{113, 114}.

A seguito dell'iniziale periodo di immobilizzazione sono stati proposti altri approcci riabilitativi, come un programma di esercizi domiciliari rispetto a uno sorvegliato, (che non ha evidenziato nessuna differenza tra i due gruppi ^{115, 116}) oppure la riabilitazione in acqua, nella quale i pazienti del gruppo di controllo che svolgono esercizi di auto trattamento hanno avuto outcomes migliori in termini di ROM e funzionalità a 2 e 3 mesi, mentre non ci sono differenze a lungo termine ¹¹⁷.

L'intervento chirurgico, paragonato ad un trattamento conservativo, non risulta superiore nel lungo termine in termini di funzionalità e qualità della vita percepita. Come ogni operazione inoltre, esiste il rischio di andare incontro a varie complicanze quali necrosi avascolare, infezione o rigidità post operatoria, quindi, ad eccezione di casi particolari come la non unione, non è preferibile al periodo di immobilizzazione applicato nel del conservativo ¹⁰⁶.

Gli studi relativi ad impingement e instabilità gleno-omeroale che confrontano la riabilitazione supervisionata con quella domiciliare ^{56, 63}, non riscontrano differenze tra i due gruppi; solo in uno studio compare una differenza significativa nella funzionalità a breve e medio termine a favore del gruppo supervisionato ⁶².

Tra le altre modalità di intervento post chirurgiche descritte negli studi inclusi troviamo: programmi di esercizi strutturati comprendenti rinforzo, mobilità e attività aerobica ⁵², uso della carrucola ⁴⁴, assistenza telefonica e crioterapia. La crioterapia induce riduzione della sintomatologia dolorosa nei primi 15 giorni post chirurgia ^{66, 67}, indipendentemente dall'uso di uno specifico macchinario o da una comune borsa del ghiaccio. L'assistenza telefonica induce un miglioramento del ROM, della VAS e della funzionalità nel breve e medio termine in pazienti operati per instabilità gleno-omeroale ⁵⁸, a conferma dell'importanza che l'educazione e la rassicurazione possono avere sul paziente nella gestione del suo stato di salute.

Mentre nell'impingement un programma di esercizi strutturati, comprendente anche attività aerobica, migliora la funzionalità a breve termine rispetto all'usual care ⁶¹.

Punti di forza di questa revisione sono l'analisi simmetrica della letteratura effettuata da due revisori indipendenti e discussa fino all'unanimità, l'utilizzo di strumenti validi per l'analisi critica degli studi inclusi quali Risk of Bias ¹⁰³ e AMSTAR 2 tool ¹⁰², l'utilizzo di più di 2 database per la ricerca e l'inclusione di un ampio numero di articoli comprendenti solo RCTs e revisioni e/o meta-analisi.

Limitano questo studio invece la scarsa qualità degli studi inclusi, la mancanza di RCTs e/ revisioni per alcune popolazioni di intervento, l'eterogeneità clinica delle popolazioni e la restrizione alla sola lingua inglese. Inoltre per ogni outcome sono state scelte solo le scale di valutazione più comunemente utilizzate in Italia, quindi più applicabili nella nostra pratica clinica, eliminando durante il processo di inclusione gli studi comprendenti solo scale utilizzate a livello internazionale, come ad esempio ASES, WORC, UCLA e SST.

Infine, per alcuni sottogruppi di popolazione, sarebbe stato possibile effettuare una meta-analisi.

6. CONCLUSIONI

La letteratura attualmente presente riguardante la riabilitazione post chirurgica di spalla comprende nessuno studio ad alto livello di evidenza per le popolazioni inerenti frattura di clavicola e instabilità acromio-claveare e pochi per impingement, frattura e instabilità gleno-omeroale. Gli studi inclusi sono qualitativamente scarsi e clinicamente eterogenei per quanto riguarda popolazione e interventi riabilitativi.

All'interno delle varie popolazioni i risultati estrapolati non evidenziano la superiorità di un intervento rispetto all'altro, le tempistiche e le modalità di intervento utilizzate sono molteplici, il dosaggio e gli esercizi non sono spesso specificati e i risultati ottenuti non si mantengono nel lungo periodo. Alla luce di ciò non è possibile definire un unico documento esaustivo per ogni popolazione e dettagliato in ogni fase riabilitativa.

È auspicabile che in futuro vengano condotti ulteriori studi, di alta qualità e clinicamente omogenei, al fine di accrescere le conoscenze utili alla pratica clinica.

APPENDICE 1

Protocollo secondo PRISMA-P ⁴²

1. Informazioni amministrative

Titolo *“Riabilitazione post chirurgia di spalla: quali evidenze?”.*

Autori: Cenci Martina, Valecchi Elena

2. Introduzione

Razionale: La revisione si prefigge di definire quali siano le evidenze attualmente presenti in letteratura sulle modalità di trattamento riabilitativo del paziente sottoposto a chirurgia di spalla.

Nello specifico abbiamo deciso di includere nella ricerca gli interventi che, secondo la letteratura prodotta (ricerca libera su Pubmed, numero di studi presenti per intervento), libri di testo ⁹ e ricerca online sono epidemiologicamente più diffusi: riparazione cuffia dei rotatori e sindrome da conflitto, intervento di sostituzione totale o parziale di spalla, osteosintesi per frattura omero prossimale, intervento di osteosintesi per frattura di clavicola, riparazione lesione del capo lungo del bicipite o di lesione SLAP, intervento di riparazione in seguito a dislocazione di spalla e instabilità acromion-clavicolare.

Ad oggi esistono revisioni sistematiche esclusivamente sul trattamento riabilitativo in seguito a intervento di riparazione della cuffia dei rotatori ^{27, 30}, articoli scientifici sulla riabilitazione dei più comuni interventi di spalla ¹⁰⁷, case report sul trattamento delle fratture di clavicola ¹⁰⁸, protocolli di trattamento per la riabilitazione del paziente sottoposto a protesi di spalla ^{109, 110} e a artroscopia per instabilità ¹¹¹.

Lo studio intende definire un unico documento esaustivo sul trattamento dei più comuni interventi di chirurgia di spalla secondo le evidenze della letteratura, al fine di creare uno strumento utile alla pratica clinica.

Objectives: PICO

Sintetizzare le evidenze presenti in letteratura sul trattamento riabilitativo del paziente con problematiche di spalla acute, croniche, traumatiche o degenerative, che, secondo la letteratura attuale, più comunemente necessitano di un trattamento chirurgico ⁹, considerando le tecniche più

usuali, sia in artroscopia che a cielo aperto, rispetto a nessun trattamento in particolare e valutando come outcomes modificazioni del dolore, mobilità, forza, funzionalità e qualità della vita.

Popolazione

Pazienti, maschi e femmine, con età superiore a 18 anni, sportivi o sedentari, sottoposti a chirurgia di spalla per lesioni a seguito di eventi traumatici o degenerativi e che hanno effettuato riabilitazione post chirurgia.

Nello specifico verranno analizzati interventi per:

- **Fratture dell'epifisi prossimale dell'omero** trattate con osteosintesi, osteosintesi mini invasiva, chiodo endomidollare, placca e viti, protesi parziale, protesi inversa, protesi totale¹¹.
- **Fratture della clavicola** trattate con osteosintesi, placca e viti, placca a uncino, fili di Kirschner²⁰.
- **Lesioni della cuffia dei rotatori massiva o parziale** trattate con tenorrafia, tecnica a singola o doppia fila di ancore, innesto biologico o sintetico o da donatore, trasposizione tendinea, protesi inversa e possibile associazione a tenotomia o tenodesi del capo lungo del bicipite²⁴,²⁵.
- **Sindrome da conflitto subacromiale** trattata con acromioplastica, borsectomia, decompressione, debridement della cuffia dei rotatori, resezione legamento coracoacromiale²³.
- **Instabilità gleno omerale** trattata con capsulorrafia, capsuloplastica, tecnica di Bankart, tecnica Latarjet Bristow¹⁶,¹⁷.
- **Instabilità acromionclaveare** trattata con fili di Kirschner, fissazione coracoclavicolare, ricostruzione legamentosa, innesto omologo o da donatore, trasposizione coracoacromiale, placca ad uncino¹⁸,¹⁹.
- **Riparazione del CLB per rottura o lesione SLAP** tramite tenodesi o tenotomia²¹.

Saranno esclusi studi riguardanti:

- Età inferiore a 18 anni
- Il trattamento conservativo o altre tipologie di intervento chirurgico delle suddette patologie
- Trattamento chirurgico di altre patologie di spalla meno comuni

- Chirurgia di revisione di precedente intervento

Intervento

Riabilitazione post chirurgia di spalla che comprenda: mobilizzazione precoce, mobilizzazione passiva continua, immobilizzazione con tutore, ghiaccio, massaggio cicatriziale, terapia manuale (manipolazioni, mobilizzazioni, stretching capsulare, tecniche articolari e muscolari) esercizio terapeutico (esercizi di controllo motorio, rinforzo, stretching), esercizio a domicilio, terapia in acqua.

Saranno invece esclusi trattamenti comprendenti:

- Terapie fisiche come diatermia, ultrasuono, laser a bassa potenza, elettroterapia (Tens, diadinamica, elettrostimolazione) magnetoterapia
- Altri tipi di intervento che non comprendono quelli citati

Confronto

Nessun intervento in particolare.

Outcomes

Modificazioni in termini di:

- Dolore (valutato tramite VAS o NRS)
- Mobilità (ROM articolare passivo e attivo)
- Forza (dinamometro, scala Kendall)
- Funzionalità (Constant Murley, DASH, QuickDASH)
- Qualità della vita (SF 36, SF 12)

Verranno esclusi:

- Altri outcomes che non rientrino in quelli decritti nei criteri di inclusione.

3. METODI

Criteri di eleggibilità

Verranno inclusi studi con le seguenti caratteristiche:

- metanalisi di RCT

- RCT
- Revisioni sistematiche
- Studi in lingua inglese
- Studi con abstract e full text reperibili

Verranno esclusi gli studi con le seguenti caratteristiche:

- Studi che contengano le caratteristiche definite nei criteri di esclusione per popolazione, intervento e outcomes
- Disegni di studio diversi da quelli elencati nei criteri di inclusione
- Studi in lingua non inglese
- Studi senza abstract o full text disponibili

Fonti di informazione

La ricerca verrà condotta da due revisori indipendentemente sui data base elettronici Pubmed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e The Cochrane Database of Systematic Reviews; verrà contattato l'autore in caso di mancato reperimento dello studio online.

Strategia di ricerca

Verranno utilizzate tre stringhe di ricerca diverse per i tre data base elettronici scelti.

Le stringhe sono consultabili in *Appendice 2*.

Management degli studi

La selezione degli studi, inizialmente di titolo e abstract e successivamente dei full text, verrà effettuata autonomamente dai due revisori in base ai criteri di inclusione decisi e i casi di indecisione verranno discussi al fine di trovare consenso tra le parti. L'estrazione dei dati sarà effettuata indipendentemente da i due revisori.

Outcomes

Verranno estratti i dati relativi a tutti gli outcomes presenti nei singoli studi, con priorità per quelli definiti da protocollo in quanto relativi a scale di valutazione in uso nella pratica clinica italiana.

Risk of Bias

La valutazione qualitativa dei singoli studi verrà effettuata tramite checklist AMSTAR 2 (AMeasurement Tool to Assess Systematic Reviews) ¹⁰² per le revisioni sistematiche e le meta-analisi e tramite il Cochrane Risk of Bias per gli RCTs ¹⁰³.

Sintesi dei dati

È stata effettuata la sola sintesi qualitativa dei dati.

APPENDICE 2

Stringa di ricerca Cocharne

ID	Search Hits
#1	ROTATOR CUFF
#2	MeSH descriptor: [Rotator Cuff] explode all trees
#3	#1 OR #2
#4	LACERATION
#5	TEAR
#6	LESION
#7	WOUND
#8	#4 OR #5 OR #6 OR #7
#9	SURGERY
#10	MeSH descriptor: [General Surgery] explode all trees
#11	#9 OR #10
#12	#3 AND #8 AND #11
#13	CLAVICLE
#14	MeSH descriptor: [Clavicle] explode all trees
#15	#13 OR #14
#16	FRACTURE
#17	#15 AND #16 AND #11
#18	SHOULDER INSTABILITY
#19	SHOULDER LUXATION
#20	MeSH descriptor: [Shoulder Dislocation] explode all trees
#21	SHOULDER DISLOCATION
#22	#18 OR #19 OR #20 OR #21
#23	#22 AND #11
#24	SHOULDER IMPINGEMENT
#25	MeSH descriptor: [Shoulder Impingement Syndrome] explode all trees
#26	#24 OR #25
#27	#26 AND #11
#28	ACROMIOCLAVICULAR

- #29 MeSH descriptor: [Acromioclavicular Joint] explode all trees
- #30 #28 OR #29
- #31 ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION
- #32 ACROMIOCLAVICULAR INSTABILITY
- #33 ACROMIOCLAVICULAR LUXATION
- #34 #31 OR #32 OR #33
- #35 #30 AND #34 AND #11
- #36 SHOULDER
- #37 MeSH descriptor: [Shoulder] explode all trees
- #38 #36 OR #37
- #39 FRACTURE
- #40 MeSH descriptor: [Shoulder Fractures] explode all trees
- #41 #39 OR #40
- #42 #38 AND #41 AND #11
- #43 SLAP
- #44 #43 AND #11
- #45 LONG HEAD BICEPS TENDON TEAR
- #46 #45 AND #11
- #47 MeSH descriptor: [Rehabilitation] explode all trees
- #48 PHYSIOTHERAPY
- #49 REHABILITATION
- #50 #47 OR #48 OR #49
- #51 #12 OR #17 OR #22 OR #26 OR #35 OR #42 OR #43 OR #45 AND #11 AND #50

Stringa di ricerca Pubmed

((((((((((((((((((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND "OPEN REPAIR")) OR (((((((((((((((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND "OPEN REPAIR")) AND "ARTHROSCOPES"[MESH])) OR (((((((((((((((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER

INSTABILITY")) AND ARTHROSCOPY)) OR (((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER
 DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART
 LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION")
 OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND LATARJET)) OR (((((((("SHOULDER LUXATION") OR
 "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR
 "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL
 SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND "BANKART REPAIR")) OR
 (((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL
 DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR
 "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER
 INSTABILITY")) AND "HILL SACHS REPAIR")) OR (((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER
 DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART
 LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION")
 OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND "CAPSULAR SHIFT")) OR (((((((("SHOULDER
 LUXATION") OR "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER
 INSTABILITY") OR "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR
 "GLENOHUMERAL SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND
 CAPSULORRHAPHY)) OR (((((((("SHOULDER LUXATION") OR "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR
 "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR "BANKART LESION") OR "HILL SACHS
 LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL
 SHOULDER INSTABILITY")) AND "CAPSULAR IMBRICATION")) OR (((((((("SHOULDER LUXATION") OR
 "SHOULDER DISLOCATION"[MESH]) OR "GLENOHUMERAL DISLOCATION") OR "SHOULDER INSTABILITY") OR
 "BANKART LESION") OR "HILL SACHS LESION") OR "SHOULDER SUBLUXATION") OR "GLENOHUMERAL
 SUBLUXATION") OR "MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY")) AND SURGERY)) OR
 (((((((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES"))
 AND TRANSACROMIAL PIN)) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR
 "CLAVICLE FRACTURES")) AND "CORACOCALVICULAR FIXATION")) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR
 "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND INTRAMEDULLARY NAILING)) OR
 (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND "PLATE
 FIXATION")) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE
 FRACTURES")) AND "HOOK PLATE")) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR
 "CLAVICLE FRACTURES")) AND "KIRSCHNER WIRE")) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR
 FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND "FRACTURE FIXATION, INTERNAL"[MESH])) OR
 (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND
 "FRACTURE FIXATION, INTRAMEDULLARY"[MESH])) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR
 FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND SUBACROMIAL PLATE)) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH])
 OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND "ARTHROSCOPES"[MESH])) OR
 (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE FRACTURES")) AND
 OSTEOSYNTHESIS)) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR "CLAVICLE
 FRACTURES")) AND ARTHROSCOPY)) OR (((("CLAVICLE/SURGERY"[MESH]) OR "CLAVICULAR FRACTURES") OR
 "CLAVICLE FRACTURES")) AND SURGERY)) OR (((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR
 CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR
 SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR
 LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "OPEN SURGERY")) OR (((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR
 "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH])
 OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR
 LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "ARTHROSCOPIC SURGERY")) OR
 (((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR
 ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS)

OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "BICEPS TENOTOMY")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "BICEPS TENODESIS")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "OPEN ROTATOR CUFF REPAIR")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "DOUBLE ROW REPAIR")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "SYNTHETIC GRAFT")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND "TENDON TRANSFER")) OR (((((((((((("ROTATOR CUFF"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF") OR "ROTATOR CUFF TEAR ARTHROPATHY"[MESH]) OR "ROTATOR CUFF INJURIES"[MESH]) OR SUPRASPINATUS) OR INFRASPINATUS) OR SUBSCAPULARIS) OR "TERES MINOR")) AND LESION) OR LACERATION) OR TEAR) OR WOUND)) AND REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY))) OR (((((((("SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME") OR "SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME"[MESH]) OR "CORACOACROMIAL IMPINGEMENT") OR "CORACOID IMPINGEMENT") OR "SUBACROMIAL IMPINGEMENT") OR "CORACOHUMERAL IMPINGEMENT") OR "OUTLET IMPINGEMENT") AND SURGERY)) OR (((((((("SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME") OR "SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME"[MESH]) OR "CORACOACROMIAL IMPINGEMENT") OR "CORACOID IMPINGEMENT") OR "SUBACROMIAL IMPINGEMENT") OR "CORACOHUMERAL IMPINGEMENT") OR "OUTLET IMPINGEMENT") AND "ARTHROSCOPIC SUBACROMIAL DECOMPRESSION") OR "OPEN SUBACROMIAL DECOMPRESSION") OR "SUBACROMIAL DECOMPRESSION") OR ACROMIOPLASTY) OR BURSECTOMY) OR "ROTATOR CUFF DEBRIDEMENT") OR "CORACOACROMIAL LIGAMENT RESECTION")) OR (((((((((((("ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATION") OR "ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION ") OR "ACROMIOCLAVICULAR INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR JOINT INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR SUBLUXATION") OR ("SUPERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("INFERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CORACOCALVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("TRAPEZOID LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CONOID LIGAMENT" AND INJURY)) AND "ACROMIOCLAVICULAR JOINT RECONSTRUCTION") OR "CORACOCALVICULAR LIGAMENT RECONSTRUCTION") OR "CORACOCALVICULAR FIXATION") OR "CORACOACROMIAL TRANSFER")) OR "ACROMIOCLAVICULAR JOINT/SURGERY"[MESH]) OR (((((((("ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATION") OR "ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION ") OR "ACROMIOCLAVICULAR INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR JOINT INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR SUBLUXATION") OR ("SUPERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("INFERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CORACOCALVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("TRAPEZOID LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CONOID LIGAMENT" AND INJURY)) AND "HOOK PLATE")) OR (((((((("ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATION") OR "ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION ") OR "ACROMIOCLAVICULAR INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR JOINT INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR SUBLUXATION") OR ("SUPERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("INFERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CORACOCALVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("TRAPEZOID LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CONOID LIGAMENT" AND INJURY)) AND "KIRSCHNER WIRE")) OR (((((((("ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATION") OR "ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION ") OR "ACROMIOCLAVICULAR INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR JOINT INSTABILITY ") OR "ACROMIOCLAVICULAR SUBLUXATION") OR ("SUPERIOR

ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("INFERIOR ACROMIOCLAVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CORACOCALVICULAR LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("TRAPEZOID LIGAMENT" AND INJURY)) OR ("CONOID LIGAMENT" AND INJURY)) AND SURGERY))) OR (((((((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND SURGERY)) OR (((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND OSTEOSYNTHESIS) OR "MINIMALLY INVASIVE OSTEOSYNTHESIS")) OR (((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND "INTRAMEDULLARY LOCKING NAIL") OR "INTRAMEDULLARY NAILING")) OR (((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND "LOCKING PLATE")) OR (((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND "MINIMALLY INVASIVE FIXATION")) OR (((((((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND "SHOULDER ARTHROPLASTY") OR "REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY") OR "REVERSE SHOULDER PROSTHESIS") OR "SHOULDER HEMIARTHROPLASTY") OR "TOTAL SHOULDER ARTHROPLASTY") OR "SHOULDER REPLACEMENT") OR "GLENOHUMERAL ARTHROPLASTY") OR "SHOULDER PROSTHETIC REPLACEMENT") OR "SHOULDER PROSTHESIS"[MESH])) OR (((((((("SHOULDER FRACTUR*") OR "SHOULDER FRACTURES"[MESH]) OR "PROXIMAL HUMERUS FRACTUR*") OR "GREATER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "LESSER TUBEROSITY FRACTUR*") OR "HUMERAL NECK FRACTUR*") AND HEMIARTHROPLASTY))) OR (((("BICEPS TENODESIS" OR "BICEPS TENOTOMY") AND ("SLAP LESION" OR "LONG HEAD BICEPS TENDON") AND TEAR AND SHOULDER))) AND (((((((((((((((((((REHABILITATION) OR "REHABILITATION"[MESH]) OR PHYSIOTHERAPY) OR "PHYSICAL THERAPY MODALITIES"[MESH]) OR "EXERCISE THERAPY"[MESH]) OR "EARLY PASSIVE MOTION") OR "AQUATIC THERAPY") OR "STRENGTHENING EXERCISES") OR "SHOULDER IMMOBILIZATION") OR "HOME BASED EXERCISE") OR "ACTIVE EXERCISES") OR "CONTINUOUS PASSIVE MOTION") OR "SCAR MASSAGE") OR "MOTOR CONTROL EXERCISES") OR "MUSCULOSKELETAL MANIPULATIONS"[MESH]) OR "PHYSICAL THERAPY SPECIALITY" [MESH]) OR EXERCISE [MESH]) OR "MUSCULOSKELETAL MANIPULATIONS") OR "PHYSICAL THERAPY") OR EXERCISE) OR "THERAPEUTIC EXERCISE") OR MOBILIZATION)

Stringa di PEDro

Shoulder surg*

APPENDICE 3

Tabella 1. RCT riabilitazione post intervento di riparazione cuffia dei rotatori

AUTORI	TITOLO	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOMES	RISULTATI																																																												
J.Arndt,P. Clavert, P. Mielcarek, et al. 2012 ⁴³	Immediate passive motion versus immobilization after endoscopic Supraspinatus tendon repair:a prospective randomized study	92 pazienti M= 34 F= 58 Età media= 55,3 anni	Immediate passive motion Prime6settimane: tutorerimosso per eseguire esercizi di pendolo, mobilizzazione passiva,continuous passive motion (CPM) senza limitazioni di rom (3-5 volte a settimana). Da6settimane a 4 mesi: esercizi attivi. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Immobilization Prime6settimane: tutorerimosso solo per eseguire pendolo. Da6settimane a 4 mesi: esercizi attivi. Dopo 4 mesi: rinforzo.	1. Constant Murley (CM) 2. ROM Follow Up a 3, 6, 12 e 16 mesi.	<table><tr><th>OUTCOME</th><th>INTERVENTO</th><th>CONFRONTO</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td>CM</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16 mesi</td><td>77,6±12,4</td><td>69,7±18,0</td><td>=0,045</td></tr><tr><td>FLESSIONE passiva</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>preoperatorio</td><td>174,9°±9,4</td><td>170,5° ±12,9</td><td></td></tr><tr><td>3 mesi</td><td>142,1°±28,2</td><td>112,9° ±37,6</td><td>=0,001</td></tr><tr><td>6 mesi</td><td>158,4°±22,9</td><td>146,4° ± 30</td><td>=0,046</td></tr><tr><td>12 mesi</td><td>171,9°±13,6</td><td>161,9° ±26,2</td><td>=0,076</td></tr><tr><td>16 mesi</td><td>172,4° ± 13</td><td>163,3° ±25,1</td><td>=0,094</td></tr><tr><td>ROT EST passiva</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>preoperatorio</td><td>58,4° 12,5</td><td>57,2°±13,9</td><td></td></tr><tr><td>3 mesi</td><td>45,6°±14,9</td><td>27,5°±19,4</td><td><0,001</td></tr><tr><td>6 mesi</td><td>54,3°±12,5</td><td>44,3°±19,4</td><td>=0,020</td></tr><tr><td>12 mesi</td><td>58,1° ± 13,2</td><td>48,3° ± 18,2</td><td>=0,010</td></tr><tr><td>16 mesi</td><td>58,7° ± 12,9</td><td>49,1° ± 18,0</td><td>=0,011</td></tr></table> CM= Constant Murley	OUTCOME	INTERVENTO	CONFRONTO	pVALUE	CM				16 mesi	77,6±12,4	69,7±18,0	=0,045	FLESSIONE passiva				preoperatorio	174,9°±9,4	170,5° ±12,9		3 mesi	142,1°±28,2	112,9° ±37,6	=0,001	6 mesi	158,4°±22,9	146,4° ± 30	=0,046	12 mesi	171,9°±13,6	161,9° ±26,2	=0,076	16 mesi	172,4° ± 13	163,3° ±25,1	=0,094	ROT EST passiva				preoperatorio	58,4° 12,5	57,2°±13,9		3 mesi	45,6°±14,9	27,5°±19,4	<0,001	6 mesi	54,3°±12,5	44,3°±19,4	=0,020	12 mesi	58,1° ± 13,2	48,3° ± 18,2	=0,010	16 mesi	58,7° ± 12,9	49,1° ± 18,0	=0,011
OUTCOME	INTERVENTO	CONFRONTO	pVALUE																																																															
CM																																																																		
16 mesi	77,6±12,4	69,7±18,0	=0,045																																																															
FLESSIONE passiva																																																																		
preoperatorio	174,9°±9,4	170,5° ±12,9																																																																
3 mesi	142,1°±28,2	112,9° ±37,6	=0,001																																																															
6 mesi	158,4°±22,9	146,4° ± 30	=0,046																																																															
12 mesi	171,9°±13,6	161,9° ±26,2	=0,076																																																															
16 mesi	172,4° ± 13	163,3° ±25,1	=0,094																																																															
ROT EST passiva																																																																		
preoperatorio	58,4° 12,5	57,2°±13,9																																																																
3 mesi	45,6°±14,9	27,5°±19,4	<0,001																																																															
6 mesi	54,3°±12,5	44,3°±19,4	=0,020																																																															
12 mesi	58,1° ± 13,2	48,3° ± 18,2	=0,010																																																															
16 mesi	58,7° ± 12,9	49,1° ± 18,0	=0,011																																																															
Keith M. Baumgarten, Roy Osborn, MS,Will E. Schweinle Jr, et al. 2016 ⁴⁴	Are pulley exercises initiated 6 weeks after rotator cuff repair a safe and effective Rehabilitative treatment? A randomized controlled trial	53 pazienti Intervento 27 M= 12 F=15 Età media= 60 anni Confronto 26 M=10 F=16 Età media = 57,3 anni	Con carrucola A 6 settimane post operatorie: esercizi attivi, attivi assistiti in elevazione e carrucola in posizione eretta.	Senza carrucola A 6 settimane post operatorie: esercizi attivi assistiti e attivi in elevazione da supino con progressione da 0° a 90° di inclinazione dello schienale del letto.	1.Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) 2.Simple Shoulder Test (SST) 3.American Shulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 4.Shoulder Activity Score 5.Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) rating Valutati alla baseline, a 6,12, 18 settimane e a 6 e 12 mesi post chirurgia. 7.FORZA (dinamometro)	WORC, SST, ASES e SANE miglioramenti significativi nel tempo in entrambi i gruppi (p< 0,0001), nessuna differenza tra i due gruppi: WORC (p= 0,18), ASES Shoulder Score (p= 0,73) SANE (p= 0,5) Shoulder Activity Score (p= 0,39) SST (p= 0,36) ROM attivo migliorato significativamente nel tempo in entrambi i gruppi in: Flessione p= 0,02 Abduzione p= 0,0001 Rotazione esterna p= 0,02 Differenze non significative per la rotazione interna p= 0,18. Nessuna differenza statisticamente significativa tra i due																																																												

					8.ROMattivo Valutati a 6 e 12 mesi su entrambi gli arti. 9. Scapolar motion Valutati a 12 e 18 settimane e 6 e 12 mesi, su entrambi gli arti.	gruppi: Flessione p= 0,69 Abduzione p= 0,49 Rotazione esterna p= 0,71 Rotazione intera p= 0,53 Confronto ROM attivo su entrambi gli arti a 12 mesi: <table><tr><th>OUTCOME</th><th colspan="2">INTERVENTO</th><th>P</th><th colspan="2">CONFRONTO</th><th>P</th></tr><tr><th>12 MESI</th><th>Op</th><th>sano</th><th></th><th>Op</th><th>sano</th><th></th></tr><tr><td>Flessione (°)</td><td>153</td><td>155</td><td>0,52</td><td>149</td><td>155</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Abduzione (°)</td><td>159</td><td>152</td><td>0,007</td><td>157</td><td>151</td><td>0,05</td></tr><tr><td>Rot esterna(°)</td><td>82</td><td>84</td><td>0,39</td><td>83</td><td>85</td><td>0,39</td></tr><tr><td>Rot interna (°)</td><td>59</td><td>60</td><td>0,37</td><td>59</td><td>63</td><td>0,21</td></tr></table> Op= arto operato; Sano= arto sano FORZA Incremento significativo nei risultati di entrambi i gruppi tra i 6 e i 12 mesi; forza valutata in posizione di empty can (p= 0,0001) e full can (p=0,0002). Nessuna differenza tra i due gruppi. Forza statisticamente inferiore in entrambi i gruppi tra l’arto sano e quello operato (p< 0,0001) a 12 mesi. In entrambi i gruppi si sono evidenziati miglioramenti nel tempo della sostituzione scapolare, maggiormente nella traslazione mediale durante lo scaption (p= 0,0003), nella traslazione mediale durante la flessione, nella traslazione verticale in scaption (p= 0,01) e in flessione (p= 0,07). Nessuna differenza tra i due gruppi (p >0, 17).	OUTCOME	INTERVENTO		P	CONFRONTO		P	12 MESI	Op	sano		Op	sano		Flessione (°)	153	155	0,52	149	155	0,003	Abduzione (°)	159	152	0,007	157	151	0,05	Rot esterna(°)	82	84	0,39	83	85	0,39	Rot interna (°)	59	60	0,37	59	63	0,21										
OUTCOME	INTERVENTO		P	CONFRONTO		P																																																				
12 MESI	Op	sano		Op	sano																																																					
Flessione (°)	153	155	0,52	149	155	0,003																																																				
Abduzione (°)	159	152	0,007	157	151	0,05																																																				
Rot esterna(°)	82	84	0,39	83	85	0,39																																																				
Rot interna (°)	59	60	0,37	59	63	0,21																																																				
Chin-Tsai Chou, Weichih Hu, Che- Sheng Wen, 2015 ⁴⁵	<i>Efficacy of informed versus uninformed physiotherapy on post operative retear rates of medium-sized and large rotator cuff tears</i>	24 pazienti Intervento 12 M= 4 F= 8 Età media= 65,1 anni Confronto 12 M= 3 F= 9 Età media= 67,9 anni	Informed physiotheray Prima settimana post operatoria: immobilizzazione con tutore, fisioterapia a letto, pendolo monitorato con specifico macchinario. Da 2 a 5 settimane: tutore, fisioterapia ambulatoriale (5 volte al giorno) pendolo 5 minuti	Rehabilitation at home Prima settimana post operatoria: immobilizzazione con tutore, fisioterapia a letto, pendolo monitorato con specifico macchinario. Da 2 a 5 settimane: tutore, esercizi domiciliari giornalieri progressivamente di rom	1.American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2.University of California Los Angeles (UCLA) 3.Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) 4. Dolore VAS (0-100) 5.Constant Murley (CM) 6.Valutazione	<table><tr><th>OUTCOME</th><th>PREOPERATORIO</th><th>12SETTIMANE</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">ASES</td></tr><tr><td>IP</td><td>48,5</td><td>73,2</td><td>0,003</td></tr><tr><td>RH</td><td>47,9</td><td>62,6</td><td>0,027</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,962</td><td>0,243</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">UCLA</td></tr><tr><td>IP</td><td>13,5</td><td>24,2</td><td><0,001</td></tr><tr><td>RH</td><td>12,1</td><td>17,9</td><td>0,011</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,56</td><td>0,79</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">DASH</td></tr><tr><td>IP</td><td>67,0</td><td>42,4</td><td>0,007</td></tr><tr><td>RH</td><td>70,1</td><td>45,5</td><td>0,014</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,95</td><td>0,73</td><td></td></tr></table>	OUTCOME	PREOPERATORIO	12SETTIMANE	pVALUE	ASES				IP	48,5	73,2	0,003	RH	47,9	62,6	0,027	pVALUE	0,962	0,243		UCLA				IP	13,5	24,2	<0,001	RH	12,1	17,9	0,011	pVALUE	0,56	0,79		DASH				IP	67,0	42,4	0,007	RH	70,1	45,5	0,014	pVALUE	0,95	0,73	
OUTCOME	PREOPERATORIO	12SETTIMANE	pVALUE																																																							
ASES																																																										
IP	48,5	73,2	0,003																																																							
RH	47,9	62,6	0,027																																																							
pVALUE	0,962	0,243																																																								
UCLA																																																										
IP	13,5	24,2	<0,001																																																							
RH	12,1	17,9	0,011																																																							
pVALUE	0,56	0,79																																																								
DASH																																																										
IP	67,0	42,4	0,007																																																							
RH	70,1	45,5	0,014																																																							
pVALUE	0,95	0,73																																																								

			per 3 volte al giorno, esercizi gomito polso mano. Nessun esercizio domiciliare. Da6a10settimane: riduzione dell’usodel tutore e idrokinesiterapia passiva e successivamente attiva assistita con fiosioterapista(5 volte a settimana). Da 10 a 12 settimane: idrokinesiterapia con esercizi attivi fino a ROM completo(5 volte a settimana). Dopo 12 settimane: idrokinesiterapia con esercizi dirinforzo(5voltea settimana).	passivo, pendolo e rinforzo in isometria submassimale in rotazione interna e esterna. Da6a10settimane: riduzione dell’usodel tutore, esercizi domiciliari giornalieri attivi assistitiin rotazioneinternaed esternaa tolleranza, rinforzoprogressivo. Da 10 a 12 settimane: esercizi attivi. Dopo 12 settimane: esercizi di rinforzo.	recidive (RMN) Valutazione preoperatoria e a 12 settimane.	<table><tr><th colspan="4">VAS</th></tr><tr><td>IP</td><td>47,1</td><td>25,0</td><td>0,054</td></tr><tr><td>RH</td><td>50,0</td><td>33,6</td><td>0,15</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,25</td><td>0,25</td><td></td></tr><tr><th colspan="4">CM</th></tr><tr><td>IP</td><td></td><td>22,6</td><td></td></tr><tr><td>RH</td><td></td><td>27,7</td><td></td></tr><tr><td>pVALUE</td><td></td><td>0,32</td><td></td></tr></table> IP= Informed Physiotherapy RH= Rehabilitation at Home RMN A 12 SETTIMANE Small to medium-size tear (n=15) <table><tr><th></th><th>IP</th><th>RH</th><th>P (χ² test)</th></tr><tr><td>OK</td><td>7</td><td>2</td><td>0,035</td></tr><tr><td>RETEAR</td><td>1</td><td>5</td><td></td></tr></table> Large tear (n= 9) <table><tr><th></th><th>IP</th><th>RH</th><th>P (χ² test)</th></tr><tr><td>OK</td><td>3</td><td>0</td><td>0,48</td></tr><tr><td>RETEAR</td><td>1</td><td>5</td><td></td></tr></table> IP= Informed Physiotherapy RH= Rehabilitation at Home	VAS				IP	47,1	25,0	0,054	RH	50,0	33,6	0,15	pVALUE	0,25	0,25		CM				IP		22,6		RH		27,7		pVALUE		0,32			IP	RH	P (χ² test)	OK	7	2	0,035	RETEAR	1	5			IP	RH	P (χ² test)	OK	3	0	0,48	RETEAR	1	5											
VAS																																																																								
IP	47,1	25,0	0,054																																																																					
RH	50,0	33,6	0,15																																																																					
pVALUE	0,25	0,25																																																																						
CM																																																																								
IP		22,6																																																																						
RH		27,7																																																																						
pVALUE		0,32																																																																						
	IP	RH	P (χ² test)																																																																					
OK	7	2	0,035																																																																					
RETEAR	1	5																																																																						
	IP	RH	P (χ² test)																																																																					
OK	3	0	0,48																																																																					
RETEAR	1	5																																																																						
İrem DÜZGÜN, Gül BALTACI, Elif TURGUT, O. Ahmet ATAY, et al. 2014 ⁴⁶	<i>*Effects of slow and accelerated rehabilitation protocols onrange of motion after arthroscopic rotatorcuffrepair</i>	40 pazienti Intervento 19 M=2 F=17 Età media= 57,68 anni Confronto 21 M=4 F=17 Età media= 57,2 anni	Accelerated rehabilitation Da2a3settimane post operatorie: trattamento tessuti molli della muscolatura scapolotoracicae gleno omeraleed esercizi passivi. Da3a4 settimane: eserciziattividi elevazione sul piano della scapola, flessione e abduzione.	Slow rehabilitation Da 4 a 6settimane: trattamento tessuti molli della muscolatura scapolotoracicae gleno-omeraleed esercizi passivi. Da6a8 settimane: eserciziattividi elevazione sul pianodella scapola, flessione e abduzione. Da8a14settimane: eserciziconelastica resistenza leggera (3 volte a settimana).	1. ROM Follow Up a 3,5, 8, 12 e 24 settimane.	<table><tr><th>Settimane</th><th>3 M±SD</th><th>5 M±SD</th><th>8 M±SD</th><th>12 M±SD</th><th>24 M±SD</th></tr><tr><th colspan="6">ELEVAZIONE ATTIVA (°)</th></tr><tr><td>AR</td><td>94,3± 9,9</td><td>126,3± 9,8</td><td>145,9± 6,3</td><td>154,4± 2,2</td><td>158,9± 1,8</td></tr><tr><td>SR</td><td>70,9± 17,0</td><td>95,6± 9,2</td><td>116,4± 8,3</td><td>141,4± 5,9</td><td>153,7± 4,0</td></tr><tr><th colspan="6">HAND BEHIND BACK (CM)</th></tr><tr><td>AR</td><td>33,1± 2,9</td><td>29,5± 2,9</td><td>19,7± 2,6</td><td>13± 2,9</td><td>6,3± 2,2</td></tr><tr><td>SR</td><td>37,5± 3,2</td><td>31,5± 2,6</td><td>24,8± 2,3</td><td>17,6± 2,5</td><td>10,5± 2,0</td></tr><tr><th colspan="6">ROT EST (°)</th></tr><tr><td>AR</td><td>36,5± 6,0</td><td>48,2± 5,6</td><td>55,8± 6,0</td><td>68,3± 5,3</td><td>86,3± 2,4</td></tr><tr><td>SR</td><td>26,9± 5,4</td><td>38,5± 5,1</td><td>47,9± 5,4</td><td>58,6± 4,7</td><td>84,1± 2,2</td></tr><tr><th colspan="6">ROT INT (°)</th></tr></table>	Settimane	3 M±SD	5 M±SD	8 M±SD	12 M±SD	24 M±SD	ELEVAZIONE ATTIVA (°)						AR	94,3± 9,9	126,3± 9,8	145,9± 6,3	154,4± 2,2	158,9± 1,8	SR	70,9± 17,0	95,6± 9,2	116,4± 8,3	141,4± 5,9	153,7± 4,0	HAND BEHIND BACK (CM)						AR	33,1± 2,9	29,5± 2,9	19,7± 2,6	13± 2,9	6,3± 2,2	SR	37,5± 3,2	31,5± 2,6	24,8± 2,3	17,6± 2,5	10,5± 2,0	ROT EST (°)						AR	36,5± 6,0	48,2± 5,6	55,8± 6,0	68,3± 5,3	86,3± 2,4	SR	26,9± 5,4	38,5± 5,1	47,9± 5,4	58,6± 4,7	84,1± 2,2	ROT INT (°)					
Settimane	3 M±SD	5 M±SD	8 M±SD	12 M±SD	24 M±SD																																																																			
ELEVAZIONE ATTIVA (°)																																																																								
AR	94,3± 9,9	126,3± 9,8	145,9± 6,3	154,4± 2,2	158,9± 1,8																																																																			
SR	70,9± 17,0	95,6± 9,2	116,4± 8,3	141,4± 5,9	153,7± 4,0																																																																			
HAND BEHIND BACK (CM)																																																																								
AR	33,1± 2,9	29,5± 2,9	19,7± 2,6	13± 2,9	6,3± 2,2																																																																			
SR	37,5± 3,2	31,5± 2,6	24,8± 2,3	17,6± 2,5	10,5± 2,0																																																																			
ROT EST (°)																																																																								
AR	36,5± 6,0	48,2± 5,6	55,8± 6,0	68,3± 5,3	86,3± 2,4																																																																			
SR	26,9± 5,4	38,5± 5,1	47,9± 5,4	58,6± 4,7	84,1± 2,2																																																																			
ROT INT (°)																																																																								

			Da4a6settimane: eserciziconelastica resistenza leggera (3 volte a settimana).			<table><tr><td>AR</td><td>56,9± 4,3</td><td>61,3± 4,3</td><td>72,7± 3,7</td><td>80± 3,7</td><td>88,2± 2,1</td></tr><tr><td>SR</td><td>50,1± 3,8</td><td>54,9± 3,9</td><td>57,2± 3,4</td><td>68,2± 3,3</td><td>86,5± 1,9</td></tr></table> ABDUZIONE (°) <table><tr><td>AR</td><td>104,95± 7,3± 7,3</td><td>122,5± 6,8</td><td>148,5V 7,3</td><td>166± 5,9</td><td>173,6± 3,4</td></tr><tr><td>SR</td><td>94± 6,6</td><td>108,3± 6,1</td><td>126,5± 6,6</td><td>151,9± 5,3</td><td>171± 3,1</td></tr></table> FLESSIONE (°) <table><tr><td>AR</td><td>134,9± 8,7</td><td>150,1± 5,6</td><td>159,6± 5,3</td><td>171,3± 3,1</td><td>175,6± 1,8</td></tr><tr><td>SR</td><td>115,9± 7,9</td><td>131,7± 5,0</td><td>146,9± 4,8</td><td>161,8± 2,8</td><td>174,2± 1,6</td></tr></table> AR= Accelerated Rehabilitation SR= Slow Rehabilitation M±SD= Mean±Standard Deviation Rotazione interna (°) gruppo AR p< 0,05 a 3, 5, 8, 12 e 24 settimane, con massima differenza tra i due gruppi a 8 e 12 settimane (p= 0,03).	AR	56,9± 4,3	61,3± 4,3	72,7± 3,7	80± 3,7	88,2± 2,1	SR	50,1± 3,8	54,9± 3,9	57,2± 3,4	68,2± 3,3	86,5± 1,9	AR	104,95± 7,3± 7,3	122,5± 6,8	148,5V 7,3	166± 5,9	173,6± 3,4	SR	94± 6,6	108,3± 6,1	126,5± 6,6	151,9± 5,3	171± 3,1	AR	134,9± 8,7	150,1± 5,6	159,6± 5,3	171,3± 3,1	175,6± 1,8	SR	115,9± 7,9	131,7± 5,0	146,9± 4,8	161,8± 2,8	174,2± 1,6																
AR	56,9± 4,3	61,3± 4,3	72,7± 3,7	80± 3,7	88,2± 2,1																																																					
SR	50,1± 3,8	54,9± 3,9	57,2± 3,4	68,2± 3,3	86,5± 1,9																																																					
AR	104,95± 7,3± 7,3	122,5± 6,8	148,5V 7,3	166± 5,9	173,6± 3,4																																																					
SR	94± 6,6	108,3± 6,1	126,5± 6,6	151,9± 5,3	171± 3,1																																																					
AR	134,9± 8,7	150,1± 5,6	159,6± 5,3	171,3± 3,1	175,6± 1,8																																																					
SR	115,9± 7,9	131,7± 5,0	146,9± 4,8	161,8± 2,8	174,2± 1,6																																																					
Raffaele Garofalo, Marco Conti, Angela Notarnicola, et al. 2010 ⁴⁷	<i>Effects of one-month continuous passive motion after arthroscopic rotatorcuffrepair: resultsat1-year follow-up of a prospective randomized study</i>	100 pazienti M= 47 F=53 Età media= 60 anni Intervento 46pazienti Confronto 54pazienti	Continuous Passive Motion (CPM) Prime 4 settimane: tutoree3x10mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo,CPM2orealgiorno (4x30’). Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi. Da13a28settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria deimuscoli rotatori e degli	Passive Self-Assisted Mobilization Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo. Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapistaedesercizi propriocettivi. Da13a28settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria dei muscoli	1. ROM 2. Dolore VAS (0-10) Follow Up a 2,5, 6 e 12 mesi.	<table><tr><td></td><td>2,5 mesi</td><td>6 mesi</td><td>12 mesi</td></tr></table> VAS <table><tr><td>CPM</td><td>7,5± 0,1</td><td>0,5± 0,1</td><td>0,2± 0,1</td></tr><tr><td>PAM</td><td>9,1± 0,2</td><td>0,6± 0,1</td><td>0,2± 0,2</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td><0,01</td><td>>0,05</td><td>>0,05</td></tr></table> Flessione (°) <table><tr><td>CPM</td><td>133± 21,1</td><td>158,1± 9,4</td><td>165,2± 8,0</td></tr><tr><td>PAM</td><td>120,7± 20,6</td><td>151,7± 12,5</td><td>158± 10,1</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td><0,01</td><td>< 0,01</td><td>>0,05</td></tr></table> Abduzione (°) <table><tr><td>CPM</td><td>66,7± 14,5</td><td>86,9± 5,3</td><td>90± 2,5</td></tr><tr><td>PAM</td><td>60,1± 14</td><td>82,3± 7,6</td><td>88± 1,8</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td><0,05</td><td>< 0,01</td><td>>0,05</td></tr></table> Rot est in abduzione (°) <table><tr><td>CPM</td><td>63,5± 15,4</td><td>83± 7,7</td><td>86± 4,0</td></tr><tr><td>PAM</td><td>56± 14</td><td>79,1± 7,4</td><td>85± 4,2</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td><0,05</td><td>< 0,05</td><td>>0,05</td></tr></table> CPM= Continuous Passive Motion PAM= Passive Self-Assisted Mobilization		2,5 mesi	6 mesi	12 mesi	CPM	7,5± 0,1	0,5± 0,1	0,2± 0,1	PAM	9,1± 0,2	0,6± 0,1	0,2± 0,2	pVALUE	<0,01	>0,05	>0,05	CPM	133± 21,1	158,1± 9,4	165,2± 8,0	PAM	120,7± 20,6	151,7± 12,5	158± 10,1	pVALUE	<0,01	< 0,01	>0,05	CPM	66,7± 14,5	86,9± 5,3	90± 2,5	PAM	60,1± 14	82,3± 7,6	88± 1,8	pVALUE	<0,05	< 0,01	>0,05	CPM	63,5± 15,4	83± 7,7	86± 4,0	PAM	56± 14	79,1± 7,4	85± 4,2	pVALUE	<0,05	< 0,05	>0,05
	2,5 mesi	6 mesi	12 mesi																																																							
CPM	7,5± 0,1	0,5± 0,1	0,2± 0,1																																																							
PAM	9,1± 0,2	0,6± 0,1	0,2± 0,2																																																							
pVALUE	<0,01	>0,05	>0,05																																																							
CPM	133± 21,1	158,1± 9,4	165,2± 8,0																																																							
PAM	120,7± 20,6	151,7± 12,5	158± 10,1																																																							
pVALUE	<0,01	< 0,01	>0,05																																																							
CPM	66,7± 14,5	86,9± 5,3	90± 2,5																																																							
PAM	60,1± 14	82,3± 7,6	88± 1,8																																																							
pVALUE	<0,05	< 0,01	>0,05																																																							
CPM	63,5± 15,4	83± 7,7	86± 4,0																																																							
PAM	56± 14	79,1± 7,4	85± 4,2																																																							
pVALUE	<0,05	< 0,05	>0,05																																																							

			stabilizzatori scapolari.	rotatorie degli stabilizzatori scapolari.																																																																																																																																																																																	
Kjersti Kaul Jenssen, Kirsten Lundgreen, Jan Erik Madsen, et al. 2018 ⁴⁸	<i>No Functional Difference Between Three and Six Weeks of Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: a Prospective Randomized Controlled Non-Inferiority Trial</i>	118 pazienti Intervento 60 M= 37 F= 23 Età media= 56 anni Confronto 58 M= 32 F= 26 Età media = 55 anni	Early mobilization Prime3settimane: tutore rimosso solo per fare il pendolo 3 volte al giorno, esercizi attivi gomito polso mano e esercizi passivi della spalla. Dopo 3 settimane: esercizi di ROM attivo. Dopo3mesi: esercizi con ROM attivo senza carico. Dopo6mesi: sollevamento carichi pesanti.	Immobilization Prime 6settimane: tutore con cuscino in abduzione rimosso solo per fare il pendolo 3 volte al giorno, esercizi attivi gomito polso mano e esercizi passivi della spalla. Dopo3mesi: esercizi con ROM attivo senza carico. Dopo6mesi: sollevamento carichi pesanti.	1. Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) 2. Constant Murley (CM) 3. ROM Outcome 1 e 2 valutati al pre-operatorio e a 3,6 e 12 mesi. Outcome 3 valutato al preoperatorio, a 6 settimane e 3,6 e 12 mesi. 4. Qualità guarigione tendinea (RMN): infiltrazione di grasso (classificazione di Goutallier); atrofia muscolare (classificazione di Thomazeau); guarigione tendinea (classificazione di Sugaya) Valutata a 4 mesi pre-chirurgia e a 3 e 12 mesi post chirurgia. 5. Soddisfazione del paziente (VAS 0-10). Valutata a 12 mesi.	<table><thead><tr><th></th><th>EM</th><th>IM</th><th>MEAN DIFF. (95% CI)</th><th>pVALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5">WORC</td></tr><tr><td>PRE</td><td>44±16</td><td>45±16</td><td>-1 (-7, 4)</td><td>0,61</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>58±20</td><td>59±18</td><td>-1 (-8, 6)</td><td>0,81</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>75±22</td><td>77±18</td><td>-2 (-9, 5)</td><td>0,56</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>83±19</td><td>87±14</td><td>-4 (-10, 3)</td><td>0,25</td></tr><tr><td colspan="5">CM</td></tr><tr><td>PRE</td><td>30±19</td><td>31±18</td><td>-1 (-7, 6)</td><td>0,88</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>41±23</td><td>38±19</td><td>-3 (-5, 10)</td><td>0,48</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>68±28</td><td>71±25</td><td>-3 (-12, 7)</td><td>0,59</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>86±27</td><td>90±23</td><td>-4 (-13, 5)</td><td>0,37</td></tr><tr><td colspan="5">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>133±28</td><td>126±36</td><td>7 (-5, 19)</td><td>0,23</td></tr><tr><td>6 WEEK</td><td>80±33</td><td>69±35</td><td>11 (-1, 24)</td><td>0,07</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>112±31</td><td>118±27</td><td>6 (-16, 5)</td><td>0,26</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>138±25</td><td>141±20</td><td>-3 (-12, 5)</td><td>0,41</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>151±15</td><td>149±15</td><td>2 (-4, 7)</td><td>0,52</td></tr><tr><td colspan="5">ABDUZIONE (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>112±40</td><td>111±45</td><td>1 (-14, 16)</td><td>0,89</td></tr><tr><td>6 WEEK</td><td>68±33</td><td>62±30</td><td>6 (-6, 17)</td><td>3,33</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>101±36</td><td>102±32</td><td>-1 (-14, 11)</td><td>0,88</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>130±33</td><td>134±30</td><td>-4 (-15, 8)</td><td>0,56</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>146±22</td><td>146±22</td><td>0 (-8, 8)</td><td>0,52</td></tr><tr><td colspan="5">ROT ESTERNA (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>61±14</td><td>60±16</td><td>1 (-5, 7)</td><td>0,73</td></tr><tr><td>6 WEEK</td><td>35±19</td><td>27±17</td><td>8 (1, 14)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>45±19</td><td>45±14</td><td>0 (-6, 6)</td><td>0,99</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>57±15</td><td>59±15</td><td>-2 (-7, 4)</td><td>0,51</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>64±12</td><td>64±11</td><td>0 (-4, 4)</td><td>0,99</td></tr><tr><td colspan="5">ROT INTERNA (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>57±13</td><td>55±16</td><td>2 (-4, 6)</td><td>0,64</td></tr><tr><td>6 WEEK</td><td>47±13</td><td>40±12</td><td>7 (3, 12)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>47±12</td><td>48±12</td><td>-1 (-6, 3)</td><td>0,58</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>56±10</td><td>56±14</td><td>0 (-4, 5)</td><td>0,89</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>61±9</td><td>62±11</td><td>-1 (-5, 3)</td><td>0,61</td></tr></tbody></table> WORC= Western Ontario Rotator Cuff Index CM= Constant Murley EM= Early Mobilization		EM	IM	MEAN DIFF. (95% CI)	pVALUE	WORC					PRE	44±16	45±16	-1 (-7, 4)	0,61	3 MESI	58±20	59±18	-1 (-8, 6)	0,81	6 MESI	75±22	77±18	-2 (-9, 5)	0,56	12 MESI	83±19	87±14	-4 (-10, 3)	0,25	CM					PRE	30±19	31±18	-1 (-7, 6)	0,88	3 MESI	41±23	38±19	-3 (-5, 10)	0,48	6 MESI	68±28	71±25	-3 (-12, 7)	0,59	12 MESI	86±27	90±23	-4 (-13, 5)	0,37	FLESSIONE (°)					PRE	133±28	126±36	7 (-5, 19)	0,23	6 WEEK	80±33	69±35	11 (-1, 24)	0,07	3 MESI	112±31	118±27	6 (-16, 5)	0,26	6 MESI	138±25	141±20	-3 (-12, 5)	0,41	12 MESI	151±15	149±15	2 (-4, 7)	0,52	ABDUZIONE (°)					PRE	112±40	111±45	1 (-14, 16)	0,89	6 WEEK	68±33	62±30	6 (-6, 17)	3,33	3 MESI	101±36	102±32	-1 (-14, 11)	0,88	6 MESI	130±33	134±30	-4 (-15, 8)	0,56	12 MESI	146±22	146±22	0 (-8, 8)	0,52	ROT ESTERNA (°)					PRE	61±14	60±16	1 (-5, 7)	0,73	6 WEEK	35±19	27±17	8 (1, 14)	<0,05	3 MESI	45±19	45±14	0 (-6, 6)	0,99	6 MESI	57±15	59±15	-2 (-7, 4)	0,51	12 MESI	64±12	64±11	0 (-4, 4)	0,99	ROT INTERNA (°)					PRE	57±13	55±16	2 (-4, 6)	0,64	6 WEEK	47±13	40±12	7 (3, 12)	<0,05	3 MESI	47±12	48±12	-1 (-6, 3)	0,58	6 MESI	56±10	56±14	0 (-4, 5)	0,89	12 MESI	61±9	62±11	-1 (-5, 3)	0,61
	EM	IM	MEAN DIFF. (95% CI)	pVALUE																																																																																																																																																																																	
WORC																																																																																																																																																																																					
PRE	44±16	45±16	-1 (-7, 4)	0,61																																																																																																																																																																																	
3 MESI	58±20	59±18	-1 (-8, 6)	0,81																																																																																																																																																																																	
6 MESI	75±22	77±18	-2 (-9, 5)	0,56																																																																																																																																																																																	
12 MESI	83±19	87±14	-4 (-10, 3)	0,25																																																																																																																																																																																	
CM																																																																																																																																																																																					
PRE	30±19	31±18	-1 (-7, 6)	0,88																																																																																																																																																																																	
3 MESI	41±23	38±19	-3 (-5, 10)	0,48																																																																																																																																																																																	
6 MESI	68±28	71±25	-3 (-12, 7)	0,59																																																																																																																																																																																	
12 MESI	86±27	90±23	-4 (-13, 5)	0,37																																																																																																																																																																																	
FLESSIONE (°)																																																																																																																																																																																					
PRE	133±28	126±36	7 (-5, 19)	0,23																																																																																																																																																																																	
6 WEEK	80±33	69±35	11 (-1, 24)	0,07																																																																																																																																																																																	
3 MESI	112±31	118±27	6 (-16, 5)	0,26																																																																																																																																																																																	
6 MESI	138±25	141±20	-3 (-12, 5)	0,41																																																																																																																																																																																	
12 MESI	151±15	149±15	2 (-4, 7)	0,52																																																																																																																																																																																	
ABDUZIONE (°)																																																																																																																																																																																					
PRE	112±40	111±45	1 (-14, 16)	0,89																																																																																																																																																																																	
6 WEEK	68±33	62±30	6 (-6, 17)	3,33																																																																																																																																																																																	
3 MESI	101±36	102±32	-1 (-14, 11)	0,88																																																																																																																																																																																	
6 MESI	130±33	134±30	-4 (-15, 8)	0,56																																																																																																																																																																																	
12 MESI	146±22	146±22	0 (-8, 8)	0,52																																																																																																																																																																																	
ROT ESTERNA (°)																																																																																																																																																																																					
PRE	61±14	60±16	1 (-5, 7)	0,73																																																																																																																																																																																	
6 WEEK	35±19	27±17	8 (1, 14)	<0,05																																																																																																																																																																																	
3 MESI	45±19	45±14	0 (-6, 6)	0,99																																																																																																																																																																																	
6 MESI	57±15	59±15	-2 (-7, 4)	0,51																																																																																																																																																																																	
12 MESI	64±12	64±11	0 (-4, 4)	0,99																																																																																																																																																																																	
ROT INTERNA (°)																																																																																																																																																																																					
PRE	57±13	55±16	2 (-4, 6)	0,64																																																																																																																																																																																	
6 WEEK	47±13	40±12	7 (3, 12)	<0,05																																																																																																																																																																																	
3 MESI	47±12	48±12	-1 (-6, 3)	0,58																																																																																																																																																																																	
6 MESI	56±10	56±14	0 (-4, 5)	0,89																																																																																																																																																																																	
12 MESI	61±9	62±11	-1 (-5, 3)	0,61																																																																																																																																																																																	

						IM= Immobilization PRE= pre operatorio Qualità guarigione tendinea (RMN): Atrofia e infiltrazione di grasso sono simili in entrambi i gruppi a 3 e 12 mesi. A 3 mesi rientrano fra i gradi I-III della classificazione di Sugaya il 90% dei soggetti del gruppo EM e il 93% di quelli del gruppo IM con (p= 0,74). A 12 mesi l’89% di entrambi i gruppi (p= 0,97). Soddisfazione del paziente a 12 mesi (VAS 0-10): EM= 8,6 (SD ± 1,8) IM= 8,7 (SD ± 1,9) Mean difference -0,03 95% CI (-0,7, 0,7) pVALUE= 0,73																																																																																																
BongGun Lee, NamSu Cho, Yong Girl Rhee 2011 ⁴⁹	<i>Effect of two rehabilitation protocols on range of motion and healing rates after arthroscopic rotator cuff repair: aggressive versus limited early passive exercises</i>	64 pazienti Intervento 30 M= 21 F= 9 Età media= 54,5 anni Confronto 34 M= 20 F= 14 Età media= 55,2 anni	Aggressive Early Passive Rehabilitation Prime 6 settimane post operatorie: tutore in abduzione rimosso per sedute di terapia manuale svolte dal fisioterapista (due volte al giorno) e stretching senza limitazione di ROM in flessione e rotazione esterna fino a 30°. 3x10 esercizi di mobilizzazione passiva autogestita in flessione, rotazione esterna a 30° da supino e pendolo. Il paziente prosegue il protocollo autogestito dopo il ritorno a casa. Dopo 6 settimane: esercizi attivi assistiti, mobilizzazione passiva in	Limited Early Passive Rehabilitation Prime 3 settimane post operatorie: tutore in abduzione e mobilizzazione passiva in flessione fino a 90° con CPM in ospedale e autogestita dopo il ritorno a casa (2 volte al giorno). Da 3 a 6 settimane: tutore in abduzione, incremento del ROM in flessione passiva e rotazione esterna fino a 30° (due volte al giorno). Dopo 6 settimane: esercizi attivi assistiti, mobilizzazione passiva in tutte le direzioni di movimento e	1. ROM 2. Dolore VAS (0-10) Valutati al pre operatorio, a 3, 6 e 12 mesi 3. Forza 4. University of California Los Angeles (UCLA) 5. Guarigione tendinea (RMN)	<table><tr><th>ROM</th><th>AR</th><th>LR</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>149,7±16,6</td><td>151,9±12,6</td><td>0,672</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>149,7±12,7</td><td>133,8±27,4</td><td>0,021</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>157,3±11,4</td><td>151,9±18,2</td><td>0,368</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>155,3±13</td><td>153±12,2</td><td>0,729</td></tr><tr><td colspan="4">ABDUZIONE (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>158,8±20,4</td><td>162,1±24,3</td><td>0,168</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>161,5±22</td><td>143,6±35,7</td><td>0,048</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>165,3±13,9</td><td>154,4±30,1</td><td>0,315</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>167,8±12,8</td><td>161,8±27,3</td><td>0,884</td></tr><tr><td colspan="4">ROT INTERNA A 90° (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>57,8±16,4</td><td>51,3±26,3</td><td>0,323</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>59±17,9</td><td>38,5±24,1</td><td>0,001</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>63,8±14,3</td><td>47,3±22,7</td><td>0,003</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>65,7±13,3</td><td>54,9±21,5</td><td>0,057</td></tr><tr><td colspan="4">ROT ESTERNA AL FIANCO (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>49,8±14,5</td><td>52,8±13,6</td><td>0,223</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>44,2±14,6</td><td>34,1±19,2</td><td>0,010</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>50,3±11,2</td><td>41,6±14,9</td><td>0,007</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>53±11,6</td><td>48,1±13,9</td><td>0,078</td></tr><tr><td colspan="4">ROT ESTERNA A 90° (°)</td></tr><tr><td>PRE</td><td>74,2±9,10</td><td>78,1±12,5</td><td>0,056</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>70,5±14</td><td>54±24,5</td><td>0,009</td></tr></table>	ROM	AR	LR	pVALUE	FLESSIONE (°)				PRE	149,7±16,6	151,9±12,6	0,672	3 MESI	149,7±12,7	133,8±27,4	0,021	6 MESI	157,3±11,4	151,9±18,2	0,368	12 MESI	155,3±13	153±12,2	0,729	ABDUZIONE (°)				PRE	158,8±20,4	162,1±24,3	0,168	3 MESI	161,5±22	143,6±35,7	0,048	6 MESI	165,3±13,9	154,4±30,1	0,315	12 MESI	167,8±12,8	161,8±27,3	0,884	ROT INTERNA A 90° (°)				PRE	57,8±16,4	51,3±26,3	0,323	3 MESI	59±17,9	38,5±24,1	0,001	6 MESI	63,8±14,3	47,3±22,7	0,003	12 MESI	65,7±13,3	54,9±21,5	0,057	ROT ESTERNA AL FIANCO (°)				PRE	49,8±14,5	52,8±13,6	0,223	3 MESI	44,2±14,6	34,1±19,2	0,010	6 MESI	50,3±11,2	41,6±14,9	0,007	12 MESI	53±11,6	48,1±13,9	0,078	ROT ESTERNA A 90° (°)				PRE	74,2±9,10	78,1±12,5	0,056	3 MESI	70,5±14	54±24,5	0,009
ROM	AR	LR	pVALUE																																																																																																			
FLESSIONE (°)																																																																																																						
PRE	149,7±16,6	151,9±12,6	0,672																																																																																																			
3 MESI	149,7±12,7	133,8±27,4	0,021																																																																																																			
6 MESI	157,3±11,4	151,9±18,2	0,368																																																																																																			
12 MESI	155,3±13	153±12,2	0,729																																																																																																			
ABDUZIONE (°)																																																																																																						
PRE	158,8±20,4	162,1±24,3	0,168																																																																																																			
3 MESI	161,5±22	143,6±35,7	0,048																																																																																																			
6 MESI	165,3±13,9	154,4±30,1	0,315																																																																																																			
12 MESI	167,8±12,8	161,8±27,3	0,884																																																																																																			
ROT INTERNA A 90° (°)																																																																																																						
PRE	57,8±16,4	51,3±26,3	0,323																																																																																																			
3 MESI	59±17,9	38,5±24,1	0,001																																																																																																			
6 MESI	63,8±14,3	47,3±22,7	0,003																																																																																																			
12 MESI	65,7±13,3	54,9±21,5	0,057																																																																																																			
ROT ESTERNA AL FIANCO (°)																																																																																																						
PRE	49,8±14,5	52,8±13,6	0,223																																																																																																			
3 MESI	44,2±14,6	34,1±19,2	0,010																																																																																																			
6 MESI	50,3±11,2	41,6±14,9	0,007																																																																																																			
12 MESI	53±11,6	48,1±13,9	0,078																																																																																																			
ROT ESTERNA A 90° (°)																																																																																																						
PRE	74,2±9,10	78,1±12,5	0,056																																																																																																			
3 MESI	70,5±14	54±24,5	0,009																																																																																																			

			tutte le direzioni di movimento e progressione con esercizi di rinforzo. Dopo 6 mesi: ripresa di attività manuali lavorative e creative che necessitano maggiore impegno della spalla.	progressione con esercizi di rinforzo. Dopo 6 mesi: ripresa di attività manuali lavorative e creative che necessitano maggiore impegno della spalla.		<table><tr><td>6 MESI</td><td>74±11</td><td>67,8±18,1</td><td>0,266</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>76,3±12,1</td><td>77,7±11,6</td><td>0,778</td></tr></table> PRE=Preoperatorio AR= Aggressive early passive rehabilitation LR= Late passive rehabilitation DOLORE (VAS 0-10) <table><tr><th>VAS (media)</th><th>PREOPERATORIO</th><th>1 ANNO</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td>RIPOSO AR</td><td>1,77</td><td>0,23</td><td><0,001</td></tr><tr><td>RIPOSO LR</td><td>1,56</td><td>0,15</td><td><0,001</td></tr><tr><td>ATTIVITÀ AR</td><td>6,23</td><td>1,47</td><td><0,001</td></tr><tr><td>ATTIVITÀ LR</td><td>5,79</td><td>1,53</td><td><0,001</td></tr></table> Non ci sono differenze statisticamente significative tra i due gruppi a riposo a 3 mesi (p= 0,702), 6 mesi (p= 0,209), 12 mesi (p= 0,382), né durante le attività a 3 mesi (p=0,696), a 6 mesi (p= 0,154) e a 12 mesi (p= 0,808). FORZA <table><tr><th>FORZA MEDIA A 1 ANNO (kg)</th><th>AR</th><th>LR</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td>FLESSIONE</td><td>7,76</td><td>7,33</td><td>0,227</td></tr><tr><td>ROT INTERNA</td><td>8,90</td><td>8,44</td><td>0,450</td></tr><tr><td>ROT ESTERNA</td><td>7,94</td><td>7,62</td><td>0,542</td></tr></table> UCLA <table><tr><th>UCLA</th><th>PRE-OPERATORIO</th><th>3 MESI</th><th>1 ANNO</th></tr><tr><td>AR</td><td>15,7</td><td>29,4</td><td>32,3</td></tr><tr><td>LR</td><td>16</td><td>26,5</td><td>31,8</td></tr><tr><td>Pvalue</td><td></td><td>0,009</td><td></td></tr></table> GUARIGIONE TENDINEA POST-OPERATORIA (RMN) <table><tr><th></th><th>AR</th><th>LR</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td>COMPLETE HEALING</td><td>76,7%</td><td>91,2%</td><td></td></tr><tr><td>RETEAR</td><td>23,3%</td><td>8,8%</td><td>0,106</td></tr></table>	6 MESI	74±11	67,8±18,1	0,266	12 MESI	76,3±12,1	77,7±11,6	0,778	VAS (media)	PREOPERATORIO	1 ANNO	pVALUE	RIPOSO AR	1,77	0,23	<0,001	RIPOSO LR	1,56	0,15	<0,001	ATTIVITÀ AR	6,23	1,47	<0,001	ATTIVITÀ LR	5,79	1,53	<0,001	FORZA MEDIA A 1 ANNO (kg)	AR	LR	pVALUE	FLESSIONE	7,76	7,33	0,227	ROT INTERNA	8,90	8,44	0,450	ROT ESTERNA	7,94	7,62	0,542	UCLA	PRE-OPERATORIO	3 MESI	1 ANNO	AR	15,7	29,4	32,3	LR	16	26,5	31,8	Pvalue		0,009			AR	LR	pVALUE	COMPLETE HEALING	76,7%	91,2%		RETEAR	23,3%	8,8%	0,106
6 MESI	74±11	67,8±18,1	0,266																																																																											
12 MESI	76,3±12,1	77,7±11,6	0,778																																																																											
VAS (media)	PREOPERATORIO	1 ANNO	pVALUE																																																																											
RIPOSO AR	1,77	0,23	<0,001																																																																											
RIPOSO LR	1,56	0,15	<0,001																																																																											
ATTIVITÀ AR	6,23	1,47	<0,001																																																																											
ATTIVITÀ LR	5,79	1,53	<0,001																																																																											
FORZA MEDIA A 1 ANNO (kg)	AR	LR	pVALUE																																																																											
FLESSIONE	7,76	7,33	0,227																																																																											
ROT INTERNA	8,90	8,44	0,450																																																																											
ROT ESTERNA	7,94	7,62	0,542																																																																											
UCLA	PRE-OPERATORIO	3 MESI	1 ANNO																																																																											
AR	15,7	29,4	32,3																																																																											
LR	16	26,5	31,8																																																																											
Pvalue		0,009																																																																												
	AR	LR	pVALUE																																																																											
COMPLETE HEALING	76,7%	91,2%																																																																												
RETEAR	23,3%	8,8%	0,106																																																																											
Przemysław Lisiński, Juliusz Huber, Piotr Wilkosz, et al.	Supervised versus uncontrolled rehabilitation of patients after	22 pazienti Intervento 11 M= 6	Supervised Rehabilitation (SR) Primi 40 giorni post	Uncontrolled Rehabilitation (UR) Primi 40 giorni post	1.ROM 2. Dolore VAS (0-10) 3. EMG (sovraspinato,																																																																									

2012 ⁵⁰	rotatorcuffrepair-clinical and neurophysiological comparative study	F= 5 Età media= 45 anni Confronto 11 M= 6 F= 5 Età media= 46 anni	operatori: tutore rimosso per eseguire gli esercizi. Da 10 a 40 giorni: myofascial release muscolatura spalla, collo e area scapolare, tecniche di tenuta-rilasciamento PNF, rilasciamento post isometria PNF in abduzione e flessione. Rinforzo muscolatura della spalla con progressione con elastico, stretching cuffia dei rotatori e stabilizzazione ritmica (2 volte al giorno per 1 ora).	operatori: tutore rimosso per eseguire gli esercizi. Da 10 a 40 giorni: Semplici esercizi flessione + abduzione e flessione + adduzione senza dolore davanti a uno specchio (volte al giorno per 20 minuti).	infrascapolo, trapezio, deltoide, bicipite brachiale, estensore del carpo, abduzione del V dito e muscoli tenari)) e ENG (sopra scapolare, ascellare, muscolo cutaneo, radiale, ulnare e mediano) Valutati al pre-operatorio, a 20 e a 40 giorni.	<table><tr><th colspan="3">ROM</th></tr><tr><th></th><th>SR MEDIA, RANGE, (SD)</th><th>UR MEDIA, RANGE, (SD)</th></tr><tr><td colspan="3">F+ABD</td></tr><tr><td>PRE</td><td>21 10-31 (5,7)</td><td>19,7 9-33 (6,9)</td></tr><tr><td>20 GIORNI</td><td>60,2* 47-75 (8,5)</td><td>52,6 42-71 (8,1)</td></tr><tr><td>40 GIORNI</td><td>95,5* 80-109 (7,6)</td><td>81,1 74-112 (10,7)</td></tr><tr><td colspan="3">F+ADD</td></tr><tr><td>PRE</td><td>26,4 15-47 (9,3)</td><td>27,9 16-51 (11,4)</td></tr><tr><td>20 GIORNI</td><td>61,1* 32-82 (15)</td><td>49,8 29-73 (13,1)</td></tr><tr><td>40 GIORNI</td><td>101,5* 76-111 (10,3)</td><td>78,4 65-100 (11)</td></tr></table> SR= Supervised Rehabilitation UR= Uncontrolled Rehabilitation SD= Standard Deviation F+ABD= Flessione+ Abduzione F+ADD= Flessione + Adduzione PRE= Pre-operatorio * p= 0,05 VAS <table><tr><th></th><th>SR MEDIA, RANGE, (SD)</th><th>UR MEDIA, RANGE, (SD)</th></tr><tr><td colspan="3">VAS</td></tr><tr><td>PRE</td><td>6,4 4-10 (1,6)</td><td>6,4 5-10 (1,7)</td></tr><tr><td>20 GIORNI</td><td>4,7 3-7 (1,2)</td><td>5,4 3-7 (1,2)</td></tr><tr><td>40 GIORNI</td><td>3,2*</td><td>4,8</td></tr></table>	ROM				SR MEDIA, RANGE, (SD)	UR MEDIA, RANGE, (SD)	F+ABD			PRE	21 10-31 (5,7)	19,7 9-33 (6,9)	20 GIORNI	60,2* 47-75 (8,5)	52,6 42-71 (8,1)	40 GIORNI	95,5* 80-109 (7,6)	81,1 74-112 (10,7)	F+ADD			PRE	26,4 15-47 (9,3)	27,9 16-51 (11,4)	20 GIORNI	61,1* 32-82 (15)	49,8 29-73 (13,1)	40 GIORNI	101,5* 76-111 (10,3)	78,4 65-100 (11)		SR MEDIA, RANGE, (SD)	UR MEDIA, RANGE, (SD)	VAS			PRE	6,4 4-10 (1,6)	6,4 5-10 (1,7)	20 GIORNI	4,7 3-7 (1,2)	5,4 3-7 (1,2)	40 GIORNI	3,2*	4,8
ROM																																																			
	SR MEDIA, RANGE, (SD)	UR MEDIA, RANGE, (SD)																																																	
F+ABD																																																			
PRE	21 10-31 (5,7)	19,7 9-33 (6,9)																																																	
20 GIORNI	60,2* 47-75 (8,5)	52,6 42-71 (8,1)																																																	
40 GIORNI	95,5* 80-109 (7,6)	81,1 74-112 (10,7)																																																	
F+ADD																																																			
PRE	26,4 15-47 (9,3)	27,9 16-51 (11,4)																																																	
20 GIORNI	61,1* 32-82 (15)	49,8 29-73 (13,1)																																																	
40 GIORNI	101,5* 76-111 (10,3)	78,4 65-100 (11)																																																	
	SR MEDIA, RANGE, (SD)	UR MEDIA, RANGE, (SD)																																																	
VAS																																																			
PRE	6,4 4-10 (1,6)	6,4 5-10 (1,7)																																																	
20 GIORNI	4,7 3-7 (1,2)	5,4 3-7 (1,2)																																																	
40 GIORNI	3,2*	4,8																																																	

						<table><tr><td></td><td>1-5 (1,1)</td><td>2-6 (1,1)</td><td></td></tr></table> Miglioramento significativo (p= 0,05) del segnale EM Grafico di trapezio e infraspinato a 20 e 40 giorni per il gruppo Supervised Rehabilitation. Incremento dell’attivazione delle unità motorie (p= 0,05) durante la contrazione massimale di infraspinato, sovraspinato, trapezio, deltoide e bicipite brachiale fra pre-operatorio e 40 giorni post-operatori nel medesimo gruppo. Miglioramento significativo (p= 0,05) del segnale EN Grafico di entrambi i gruppi a 20 e 40 giorni post-operatori per le fibre dei nervi soprascapolare, muscolocutaneo e radiale, senza differenze significative tra i due gruppi.		1-5 (1,1)	2-6 (1,1)																																																																					
	1-5 (1,1)	2-6 (1,1)																																																																												
Augustus D. Mazzocca, Robert A.Arciero, KevinP. Shea, et al. 2017 ⁵¹	<i>TheEffectofEarly RangeofMotion on Qualityof Life, Clinical Outcome, and RepairIntegrity After</i>	58 pazienti Intervento 27 M= 19 F= 8 Età media= 54 anni Confronto 31 M= 21 F= 10 Età media= 55 anni	Early Motion (EM) Da 2 giorni post operatori: esercizi attivi assistiti inflessione e rotazione esterna con bastone da supino (3 volte al giorno). Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e cuscino tranne durante l’esecuzione di esercizi domiciliari posturalieattividi gomito, polso mano e durante le sedute di fisioterapia. Dopo 4 settimane post operatorie: esercizi attivi assistiti in flessione e rotazione esterna con bastonedasupino (2 volte settimana). Da6a12settimane: stessoprotocollo riabilitativo.	Delayed Motion (DM) Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e cuscino tranne durante l’esecuzione di esercizi domiciliari posturalieattividi gomito, polso mano e durante le sedute di fisioterapia. Dopo 4 settimane post operatorie: esercizi attivi assistiti in flessione e rotazione esterna con bastonedasupino (2 volte settimana). Da6a12settimane: stessoprotocollo riabilitativo.	1. Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) 2.Simple Shoulder Test (SST) 3.American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 4.Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) rating 5.ROM 6. Dolore VAS (0-100) 7. Constant Murley (CM) 8. Valutazione recidive (RMN e Ultrasound) Follow Up a 1, 3, 6 settimane e 3,6 e 12 mesi.	<table><tr><th></th><th>EM MEDIA, SD, (95% CI)</th><th>DM MEDIA, SD, (95% CI)</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">WORC</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>NV</td><td>NV</td><td>NV</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>1,230±327 (1,106-1,355)</td><td>1,425±223 (1,335-1,515)</td><td>0,02</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>1,107±417 (949-1,266)</td><td>1,259±310 (1,136-1,381)</td><td>0,13</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>734±346 (604-863)</td><td>942±374 (794-1,090)</td><td>0,03</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>325±400 (178-471)</td><td>529±472 (342-715)</td><td>0,08</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>157±306 (31-283)</td><td>439±540 (200-678)</td><td>0,03</td></tr><tr><td colspan="4">CM</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>NV</td><td>NV</td><td>NV</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>NV</td><td>NV</td><td>NV</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>NV</td><td>NV</td><td>NV</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>64±12 (60-69)</td><td>61±15 (55-68)</td><td>0,47</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>78±11 (79-87)</td><td>75±15 (68-85)</td><td>0,39</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>82±15 (83-97)</td><td>75±19 (79-93)</td><td>0,21</td></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>NV</td><td>NV</td><td>NV</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>145±26 (134-157)</td><td>82±33 (69-95)</td><td><0,01</td></tr></table>		EM MEDIA, SD, (95% CI)	DM MEDIA, SD, (95% CI)	pVALUE	WORC				1 WEEK	NV	NV	NV	3 WEEKS	1,230±327 (1,106-1,355)	1,425±223 (1,335-1,515)	0,02	6 WEEKS	1,107±417 (949-1,266)	1,259±310 (1,136-1,381)	0,13	3 MESI	734±346 (604-863)	942±374 (794-1,090)	0,03	6 MESI	325±400 (178-471)	529±472 (342-715)	0,08	12 MESI	157±306 (31-283)	439±540 (200-678)	0,03	CM				1 WEEK	NV	NV	NV	3 WEEKS	NV	NV	NV	6 WEEKS	NV	NV	NV	3 MESI	64±12 (60-69)	61±15 (55-68)	0,47	6 MESI	78±11 (79-87)	75±15 (68-85)	0,39	12 MESI	82±15 (83-97)	75±19 (79-93)	0,21	FLESSIONE (°)				1 WEEK	NV	NV	NV	3 WEEKS	145±26 (134-157)	82±33 (69-95)	<0,01
	EM MEDIA, SD, (95% CI)	DM MEDIA, SD, (95% CI)	pVALUE																																																																											
WORC																																																																														
1 WEEK	NV	NV	NV																																																																											
3 WEEKS	1,230±327 (1,106-1,355)	1,425±223 (1,335-1,515)	0,02																																																																											
6 WEEKS	1,107±417 (949-1,266)	1,259±310 (1,136-1,381)	0,13																																																																											
3 MESI	734±346 (604-863)	942±374 (794-1,090)	0,03																																																																											
6 MESI	325±400 (178-471)	529±472 (342-715)	0,08																																																																											
12 MESI	157±306 (31-283)	439±540 (200-678)	0,03																																																																											
CM																																																																														
1 WEEK	NV	NV	NV																																																																											
3 WEEKS	NV	NV	NV																																																																											
6 WEEKS	NV	NV	NV																																																																											
3 MESI	64±12 (60-69)	61±15 (55-68)	0,47																																																																											
6 MESI	78±11 (79-87)	75±15 (68-85)	0,39																																																																											
12 MESI	82±15 (83-97)	75±19 (79-93)	0,21																																																																											
FLESSIONE (°)																																																																														
1 WEEK	NV	NV	NV																																																																											
3 WEEKS	145±26 (134-157)	82±33 (69-95)	<0,01																																																																											

						6 WEEKS 156±25 154±24 0,78 (145-166) (142-165) 3 MESI 168±14 167±19 0,69 (163-174) (159-174) 6 MESI 173±20 173±10 0,95 (166-180) (169-177) 12 MESI 176±11 173±17 0,39 (172-181) (165-180) ROT ESTERNA (°) 1 WEEK NV NV NV 3 WEEKS 21±9 13±11 <0,01 (17-25) (9-18) 6 WEEKS 25±7 28±9 0,18 (21-28) (24-32) 3 MESI 53±13 55±19 0,61 (48-58) (47-63) 6 MESI 63±16 61±17 0,67 (57-68) (54-67) 12 MESI 61±18 58±17 0,61 (53-69) (50-67) ASES 1 WEEK NV NV NV 3 WEEKS NV NV NV 6 WEEKS 47±18 44±18 0,54 (40-54) (37-51) 3 MESI 70±13 64±18 0,16 (65-75) (56-71) 6 MESI 88±16 80±19 0,11 (82-93) (73-88) 12 MESI 90±15 84±19 0,24 (83-96) (75-92) SST 1 WEEK NV NV NV 3 WEEKS NV NV NV 6 WEEKS 3±2,7 2±1,7 0,13 (2-4) (1-3) 3 MESI 7,4±2,4 5,6±3,1 0,02 (6-8) (4-7) 6 MESI 10±2,4 8,7±3,3 0,08 (9-11) (7-10) 12 MESI 10,2±2,6 9,3±3,6 0,35 (9-11) (8-11) SANE 1 WEEK NV NV NV 3 WEEKS NV NV NV 6 WEEKS 37±25 37±20 0,9 (27-47) (28-45)
--	--	--	--	--	--	--

						<table><tr><td>3 MESI</td><td>58±19 (51-66)</td><td>56±21 (48-65)</td><td>0,74</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>83±10 (79-87)</td><td>76±22 (68-85)</td><td>0,12</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>90±16 (83-97)</td><td>86±15 (79-93)</td><td>0,38</td></tr><tr><td colspan="4">VAS</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>38±25 (29-47)</td><td>42±24 (32-52)</td><td>0,54</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>31±24 (22-40)</td><td>40±26 (30-51)</td><td>0,16</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>25±21 (17-33)</td><td>31±22 (22-40)</td><td>0,31</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>16±14 (10-21)</td><td>27±23 (17-36)</td><td>0,04</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>10±17 (4-17)</td><td>14±23 5-23</td><td>0,46</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>7±15 1-14</td><td>9±15 2-15</td><td>0,81</td></tr></table> EM= Early Motion DM= Delayed Motion SD= Standard Deviation NV= Non Valutabile CI= Confidence Interval Nessuna differenza significativa sul numero di recidive fra i due gruppi (p= 0,78). Tra i pazienti con recidiva si riscontra una scarsa compliance nell’uso del tutore (p=0,05), maggiormente nel gruppo Delayed (p= 0,03).	3 MESI	58±19 (51-66)	56±21 (48-65)	0,74	6 MESI	83±10 (79-87)	76±22 (68-85)	0,12	12 MESI	90±16 (83-97)	86±15 (79-93)	0,38	VAS				1 WEEK	38±25 (29-47)	42±24 (32-52)	0,54	3 WEEKS	31±24 (22-40)	40±26 (30-51)	0,16	6 WEEKS	25±21 (17-33)	31±22 (22-40)	0,31	3 MESI	16±14 (10-21)	27±23 (17-36)	0,04	6 MESI	10±17 (4-17)	14±23 5-23	0,46	12 MESI	7±15 1-14	9±15 2-15	0,81
3 MESI	58±19 (51-66)	56±21 (48-65)	0,74																																											
6 MESI	83±10 (79-87)	76±22 (68-85)	0,12																																											
12 MESI	90±16 (83-97)	86±15 (79-93)	0,38																																											
VAS																																														
1 WEEK	38±25 (29-47)	42±24 (32-52)	0,54																																											
3 WEEKS	31±24 (22-40)	40±26 (30-51)	0,16																																											
6 WEEKS	25±21 (17-33)	31±22 (22-40)	0,31																																											
3 MESI	16±14 (10-21)	27±23 (17-36)	0,04																																											
6 MESI	10±17 (4-17)	14±23 5-23	0,46																																											
12 MESI	7±15 1-14	9±15 2-15	0,81																																											
Kirsi Piitulainen, Arja Häkkinen, PetriSalo 2014 ⁵²	Doesaddinga12-month exercise programme to usualcareaftera rotatorcuffrepair effect disability andqualityoflife at12months?A randomized controlled trial	67 pazienti Intervento 35 M= 20 F= 15 Età media= 55 anni Confronto 32 M= 18 F= 14 Età media= 53 anni	Experimental Group (EG) Prime 3 settimane post operatorie: bendaggio rimovibile per l’esecuzione di attività domesticheleggere,esercizi di gomito,polso,mano, pendolo,esercizi passivi in elevazione, rotazione esterna fino a60° e rotazione interna della spalla (3 volte algiorno). Da3a6settimane: esercizi di rinforzocon contrazioni isometriche per la	Usual Care Group (UCG) Prime 3 settimane post operatorie: bendaggio rimovibile per l’esecuzione di attivitàdomestiche leggere,esercizidi gomito,polso,mano, pendolo,esercizi passivi in elevazione, rotazione esterna fino a60° e rotazione interna della spalla (3 volte algiorno). Da3a6settimane:	1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. Short Form 36 Health Survey (SF-36) Valutati alla baseline e a 12 mesi.	ASES <table><tr><td></td><td>EG</td><td>UCG</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>74 (14)</td><td>70 (18)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>95 (10)</td><td>95 (6)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A 12 MESI</td><td>21 (16-26)</td><td>25 (20-31)</td><td>0,75</td></tr></table> Baseline e 12 mesi: media, (SD). Variazione 12 mesi: media, (95% CI) EG= Experimental Group UCG= Usual Care Group SD= Standard Deviation <		EG	UCG	pVALUE	BASELINE	74 (14)	70 (18)		12 MESI	95 (10)	95 (6)		VARIAZIONE A 12 MESI	21 (16-26)	25 (20-31)	0,75																								
	EG	UCG	pVALUE																																											
BASELINE	74 (14)	70 (18)																																												
12 MESI	95 (10)	95 (6)																																												
VARIAZIONE A 12 MESI	21 (16-26)	25 (20-31)	0,75																																											

		muscolatura del cingolo scapolare in flessione, estensione,rotazione interna,rotazione esterna (3 volte al giorno). Da6a8settimane:esercizi attiviperil recuperodel ROM(1voltaalgiorno)edi rinforzoconelasticoa resistenzaleggera (2-3 volte a settimana). Da2a4mesi:esercizi di rinforzocon manubri con incremento graduale del carico una volta in grado di svolgere 15 ripetizioniper ognipesoda0,5a11kg (femmine)ofinoa18kg (maschi). Gli esercizi comprendono: wall push-ups, one-arm dumbbell rows, shoulder adductions with black rubber Thera-Bands, internal and external shoulderrotationswitha dumbbelllying on side, one-arm dumbbell shoulder pressesinthe supine position, bicep curls, abdominalcrunchesinthe supine position, andback extensionsintheprone position (3 volte a settimana). Da4a12mesi:progressione degliesercizi conaggiuntadi: Dumbbellrisesin a 45° horizontally adducted position, military push-ups, and dumbbell triceps kickback. Eserciziperilrecupero del	esercizi dirinforzocon contrazioniisometriche perlamuscolatura del cingolo scapolare in flessione, estensione, rotazioneinterna, rotazione esterna (3 volte al giorno). Da6a8settimane: eserciziattiviperil recuperodelROM(1 voltaalgiorno)edi rinforzoconelasticoa resistenzaleggera (2-3 volte a settimana). Da2a12mesi: esercizi peril recuperodel ROMe rinforzoconelastico leggero.		<table><tr><td>BASLINE</td><td>80 (12)</td><td>78 (11)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>88 (18)</td><td>89 (17)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>8 (2-12)</td><td>10 (3-6)</td><td>0,66</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0-52]</td><td>[0-73]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">ROLE PHYSICAL</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>41 (40)</td><td>35 (42)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>81 (33)</td><td>85 (28)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>41 (28-54)</td><td>48 (30-64)</td><td>0,55</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[1,15]</td><td>[1,37]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">BODILY PAIN</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>57 (15)</td><td>55 (24)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>71 (22)</td><td>75 (21)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>15 (6-24)</td><td>20 (8-31)</td><td>0,50</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0,80]</td><td>[0,91]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">GENERAL HEALTH</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>69 (20)</td><td>69 (17)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>69 (22)</td><td>70 (18)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>- 0,1 (-4 to5)</td><td>1 (-4 to 6)</td><td>0,77</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0,00]</td><td>[0,05]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">VITALITY</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>73- (18)</td><td>70 (19)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>76 (21)</td><td>71 (18)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>3 (-4 to10)</td><td>1 (-5 to 6)</td><td>0,37</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0,17]</td><td>[0,05]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">SOCIAL FUNCTIONING</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>88 (17)</td><td>85 (20)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>91 (19)</td><td>90 (20)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>4 (-6 to 12)</td><td>5 (1-11)</td><td>0,97</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0,21]</td><td>[0,26]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">ROLE EMOTIONAL</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>71 (37)</td><td>72 (40)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>85 (31)</td><td>86 (34)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>14 (-3 to 30)</td><td>15 (6-25)</td><td>0,83</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0,42]</td><td>[0,40]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">MENTAL HEALTH</td></tr><tr><td>BASLINE</td><td>84 (14)</td><td>80 (18)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>82 (20)</td><td>81 (16)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A</td><td>-2(-11 to 5)</td><td>1 (-2 to 5)</td><td>0,82</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>[0,09]</td><td>[0,08]</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">SUMMARY PHYSICAL COMPONENT</td></tr></table>	BASLINE	80 (12)	78 (11)		12 MESI	88 (18)	89 (17)		VARIAZIONE A	8 (2-12)	10 (3-6)	0,66	12 MESI	[0-52]	[0-73]		ROLE PHYSICAL				BASLINE	41 (40)	35 (42)		12 MESI	81 (33)	85 (28)		VARIAZIONE A	41 (28-54)	48 (30-64)	0,55	12 MESI	[1,15]	[1,37]		BODILY PAIN				BASLINE	57 (15)	55 (24)		12 MESI	71 (22)	75 (21)		VARIAZIONE A	15 (6-24)	20 (8-31)	0,50	12 MESI	[0,80]	[0,91]		GENERAL HEALTH				BASLINE	69 (20)	69 (17)		12 MESI	69 (22)	70 (18)		VARIAZIONE A	- 0,1 (-4 to5)	1 (-4 to 6)	0,77	12 MESI	[0,00]	[0,05]		VITALITY				BASLINE	73- (18)	70 (19)		12 MESI	76 (21)	71 (18)		VARIAZIONE A	3 (-4 to10)	1 (-5 to 6)	0,37	12 MESI	[0,17]	[0,05]		SOCIAL FUNCTIONING				BASLINE	88 (17)	85 (20)		12 MESI	91 (19)	90 (20)		VARIAZIONE A	4 (-6 to 12)	5 (1-11)	0,97	12 MESI	[0,21]	[0,26]		ROLE EMOTIONAL				BASLINE	71 (37)	72 (40)		12 MESI	85 (31)	86 (34)		VARIAZIONE A	14 (-3 to 30)	15 (6-25)	0,83	12 MESI	[0,42]	[0,40]		MENTAL HEALTH				BASLINE	84 (14)	80 (18)		12 MESI	82 (20)	81 (16)		VARIAZIONE A	-2(-11 to 5)	1 (-2 to 5)	0,82	12 MESI	[0,09]	[0,08]		SUMMARY PHYSICAL COMPONENT			
BASLINE	80 (12)	78 (11)																																																																																																																																																																			
12 MESI	88 (18)	89 (17)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	8 (2-12)	10 (3-6)	0,66																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0-52]	[0-73]																																																																																																																																																																			
ROLE PHYSICAL																																																																																																																																																																					
BASLINE	41 (40)	35 (42)																																																																																																																																																																			
12 MESI	81 (33)	85 (28)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	41 (28-54)	48 (30-64)	0,55																																																																																																																																																																		
12 MESI	[1,15]	[1,37]																																																																																																																																																																			
BODILY PAIN																																																																																																																																																																					
BASLINE	57 (15)	55 (24)																																																																																																																																																																			
12 MESI	71 (22)	75 (21)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	15 (6-24)	20 (8-31)	0,50																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0,80]	[0,91]																																																																																																																																																																			
GENERAL HEALTH																																																																																																																																																																					
BASLINE	69 (20)	69 (17)																																																																																																																																																																			
12 MESI	69 (22)	70 (18)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	- 0,1 (-4 to5)	1 (-4 to 6)	0,77																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0,00]	[0,05]																																																																																																																																																																			
VITALITY																																																																																																																																																																					
BASLINE	73- (18)	70 (19)																																																																																																																																																																			
12 MESI	76 (21)	71 (18)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	3 (-4 to10)	1 (-5 to 6)	0,37																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0,17]	[0,05]																																																																																																																																																																			
SOCIAL FUNCTIONING																																																																																																																																																																					
BASLINE	88 (17)	85 (20)																																																																																																																																																																			
12 MESI	91 (19)	90 (20)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	4 (-6 to 12)	5 (1-11)	0,97																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0,21]	[0,26]																																																																																																																																																																			
ROLE EMOTIONAL																																																																																																																																																																					
BASLINE	71 (37)	72 (40)																																																																																																																																																																			
12 MESI	85 (31)	86 (34)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	14 (-3 to 30)	15 (6-25)	0,83																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0,42]	[0,40]																																																																																																																																																																			
MENTAL HEALTH																																																																																																																																																																					
BASLINE	84 (14)	80 (18)																																																																																																																																																																			
12 MESI	82 (20)	81 (16)																																																																																																																																																																			
VARIAZIONE A	-2(-11 to 5)	1 (-2 to 5)	0,82																																																																																																																																																																		
12 MESI	[0,09]	[0,08]																																																																																																																																																																			
SUMMARY PHYSICAL COMPONENT																																																																																																																																																																					

			ROME stretching eseguiti giornalmente.			<table><tr><td>BASELINE</td><td>42 (7)</td><td>41 (9)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>49 (9)</td><td>50 (8)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A 12 MESI</td><td>7 (5-10) [0,90]</td><td>9 (4-12) [1,05]</td><td>0,59</td></tr></table> SUMMARY MENTAL COMPONENT <table><tr><td>BASELINE</td><td>56 (9)</td><td>55 (13)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>55 (11)</td><td>55 (8)</td><td></td></tr><tr><td>VARIAZIONE A 12 MESI</td><td>-1 (-6 to 4) [0,06]</td><td>0 (-3 to 2) [0,05]</td><td>0,95</td></tr></table> Baseline e 12 mesi: media, (SD). Variazione 12 mesi: media, (95% CI), [Effect Size] ER= Experimental Group UCG= Usual Care Group SD= Standard Deviation Miglioramento significativo a 12 mesi in entrambi i gruppi della Summary Physical Component (p<0,001); Il gruppo UCG ha ottenuto miglioramenti significativi a 12 mesi nelle voci che valutano l'aspetto emotivo (p= 0,003) e la vita sociale (p= 0,034). Nessuna differenza tra i due gruppi.	BASELINE	42 (7)	41 (9)		12 MESI	49 (9)	50 (8)		VARIAZIONE A 12 MESI	7 (5-10) [0,90]	9 (4-12) [1,05]	0,59	BASELINE	56 (9)	55 (13)		12 MESI	55 (11)	55 (8)		VARIAZIONE A 12 MESI	-1 (-6 to 4) [0,06]	0 (-3 to 2) [0,05]	0,95																																				
BASELINE	42 (7)	41 (9)																																																																
12 MESI	49 (9)	50 (8)																																																																
VARIAZIONE A 12 MESI	7 (5-10) [0,90]	9 (4-12) [1,05]	0,59																																																															
BASELINE	56 (9)	55 (13)																																																																
12 MESI	55 (11)	55 (8)																																																																
VARIAZIONE A 12 MESI	-1 (-6 to 4) [0,06]	0 (-3 to 2) [0,05]	0,95																																																															
David M. Sheps, Anelise Silveira, Lauren Beaupre et al. 2018 ⁵³	<i>Early Active Motion Versus Sling Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial</i>	206 pazienti Intervento 103 M= 66 F=37 Età media= 56,2 anni Confronto 103 M=65 F= 38 Età media= 55,5 anni	Early Mobilization (EM) Prime 6 settimane post operatorie: Tutore al bisogno fino alla rimozione completa a discrezione del paziente ed esercizi passivi di per il recupero del ROM. Possibile l'esecuzione di qualsiasi attività in assenza di dolore tranne il sollevamento di carichi superiori a 1-2 libbre. Dopo 6 settimane: stesso protocollo riabilitativo (non specificato.)	Standard Rehabilitation (SR) Prime 6 settimane post operatorie Tutore fisso per le prime 6 settimane. Dopo 6 settimane: stesso protocollo riabilitativo (non specificato).	1. Forza 2. Dolore VAS (0-10) 3. ROM 4. Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) 5. Short Form 36 Health Survey (SF-36) Valutati alla baseline e a 1,5, 3, 6, 12 e 24 mesi.	FORZA <table><tr><td></td><td>EM MEDIA, (SD)</td><td>SR MEDIA, (SD)</td><td>Pvalue</td></tr><tr><td>FLESSIONE (Lb)</td><td></td><td></td><td>GE 0,59 TE<0,001 I 0,916</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>19,6 (10,9)</td><td>19,6 (12,3)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>26,3 (12,6)</td><td>27,1 (10,8)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>24,7 (13,7)</td><td>31,0 (12,7)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>28,3 (11,5)</td><td>29,1 (12,7)</td><td></td></tr><tr><td>ABDUZIONE (Lb)</td><td></td><td></td><td>GE 0,89 TE<0,001 I 0,451</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>18,6 (10,0)</td><td>17,8 (10,1)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>23,2 (10,1)</td><td>23,2 (9,3)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>26,8 (10,7)</td><td>26,9 (10,5)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>26,9 (9,6)</td><td>28,2 (10,6)</td><td></td></tr><tr><td>ROT INTERNA (Lb)</td><td></td><td></td><td>GE 0,67 TE<0,001 I 0,600</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>18,1 (12,7)</td><td>19,5 (14,1)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>27,1 (14,5)</td><td>27,7 (12,5)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>30,9 (15,2)</td><td>32,3 (14,4)</td><td></td></tr></table>		EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	Pvalue	FLESSIONE (Lb)			GE 0,59 TE<0,001 I 0,916	BASELINE	19,6 (10,9)	19,6 (12,3)		6 MESI	26,3 (12,6)	27,1 (10,8)		12 MESI	24,7 (13,7)	31,0 (12,7)		24 MESI	28,3 (11,5)	29,1 (12,7)		ABDUZIONE (Lb)			GE 0,89 TE<0,001 I 0,451	BASELINE	18,6 (10,0)	17,8 (10,1)		6 MESI	23,2 (10,1)	23,2 (9,3)		12 MESI	26,8 (10,7)	26,9 (10,5)		24 MESI	26,9 (9,6)	28,2 (10,6)		ROT INTERNA (Lb)			GE 0,67 TE<0,001 I 0,600	BASELINE	18,1 (12,7)	19,5 (14,1)		6 MESI	27,1 (14,5)	27,7 (12,5)		12 MESI	30,9 (15,2)	32,3 (14,4)	
	EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	Pvalue																																																															
FLESSIONE (Lb)			GE 0,59 TE<0,001 I 0,916																																																															
BASELINE	19,6 (10,9)	19,6 (12,3)																																																																
6 MESI	26,3 (12,6)	27,1 (10,8)																																																																
12 MESI	24,7 (13,7)	31,0 (12,7)																																																																
24 MESI	28,3 (11,5)	29,1 (12,7)																																																																
ABDUZIONE (Lb)			GE 0,89 TE<0,001 I 0,451																																																															
BASELINE	18,6 (10,0)	17,8 (10,1)																																																																
6 MESI	23,2 (10,1)	23,2 (9,3)																																																																
12 MESI	26,8 (10,7)	26,9 (10,5)																																																																
24 MESI	26,9 (9,6)	28,2 (10,6)																																																																
ROT INTERNA (Lb)			GE 0,67 TE<0,001 I 0,600																																																															
BASELINE	18,1 (12,7)	19,5 (14,1)																																																																
6 MESI	27,1 (14,5)	27,7 (12,5)																																																																
12 MESI	30,9 (15,2)	32,3 (14,4)																																																																

						<table><tr><td>24 MESI</td><td>30,6 (13,1)</td><td>31,3 (13,4)</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">ADD ORIZZONTALE</td><td>GE 0,66</td></tr><tr><td colspan="3">MEDIA (Lb)</td><td>TE<0,001</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>I 0,285</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>17,7 (12,2)</td><td>20,0 (13,4)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>25,7 (12,1)</td><td>25,4 (10,7)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>28,1 (11,3)</td><td>28,4 (11,6)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>27,9 (9,8)</td><td>28,2 (11,1)</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">ROT ESTERNA (Lb)</td><td>GE 0,81</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TE<0,001</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>I 0,001</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>11,5 (8,4)</td><td>11,9 (9,6)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>18,2 (9,4)</td><td>18,7 (10,1)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>23,3 (12,5)</td><td>24,0 (12,3)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>25,1 (12,5)</td><td>24,8 (11,8)</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">SCAPTION (Lb)</td><td>GE 0,55</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TE<0,001</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>I 0,784</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>14,2 (7,1)</td><td>13,9 (7,2)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>16,4 (6,9)</td><td>16,3 (6,5)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>19,8 (7,3)</td><td>19,1 (7,0)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>20,6 (7,0)</td><td>19,7 (7,2)</td><td></td></tr></table> EM= Early Mobilization SR= Standard Rehabilitation GE= Group Effect TE= Time Effect I= Interaction SD=Standard Deviation Incremento significativo della forza in entrambi i gruppi nel post operatorio (p< 0,001),manessunadifferenzatraidue. DOLORE <table><tr><td></td><td>EM</td><td>SR</td><td>Pvalue</td></tr><tr><td></td><td>MEDIA, (SD)</td><td>MEDIA, (SD)</td><td></td></tr><tr><td>A RIPOSO (cm)</td><td></td><td></td><td>GE 0,25</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TE <0,001</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>I 0,857</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>3,2 (2,3)</td><td>3,0 (2,4)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>2,2 (2,0)</td><td>2,0 (1,9)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>1,8 (2,1)</td><td>1,4 (1,6)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>0,9 (1,3)</td><td>0,8 (1,0)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>0,6 (1,0)</td><td>0,6 (1,0)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>0,7 (1,3)</td><td>0,6 (1,3)</td><td></td></tr><tr><td>IN ATTIVITÀ (cm)</td><td></td><td></td><td>GE 0,06</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TE <0,001</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>I 0,598</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>6,1 (2,4)</td><td>5,8 (2,3)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>4,4 (2,5)</td><td>3,9 (2,1)</td><td></td></tr></table>	24 MESI	30,6 (13,1)	31,3 (13,4)		ADD ORIZZONTALE			GE 0,66	MEDIA (Lb)			TE<0,001				I 0,285	BASELINE	17,7 (12,2)	20,0 (13,4)		6 MESI	25,7 (12,1)	25,4 (10,7)		12 MESI	28,1 (11,3)	28,4 (11,6)		24 MESI	27,9 (9,8)	28,2 (11,1)		ROT ESTERNA (Lb)			GE 0,81				TE<0,001				I 0,001	BASELINE	11,5 (8,4)	11,9 (9,6)		6 MESI	18,2 (9,4)	18,7 (10,1)		12 MESI	23,3 (12,5)	24,0 (12,3)		24 MESI	25,1 (12,5)	24,8 (11,8)		SCAPTION (Lb)			GE 0,55				TE<0,001				I 0,784	BASELINE	14,2 (7,1)	13,9 (7,2)		6 MESI	16,4 (6,9)	16,3 (6,5)		12 MESI	19,8 (7,3)	19,1 (7,0)		24 MESI	20,6 (7,0)	19,7 (7,2)			EM	SR	Pvalue		MEDIA, (SD)	MEDIA, (SD)		A RIPOSO (cm)			GE 0,25				TE <0,001				I 0,857	BASELINE	3,2 (2,3)	3,0 (2,4)		1,5 MESI	2,2 (2,0)	2,0 (1,9)		3 MESI	1,8 (2,1)	1,4 (1,6)		6 MESI	0,9 (1,3)	0,8 (1,0)		12 MESI	0,6 (1,0)	0,6 (1,0)		24 MESI	0,7 (1,3)	0,6 (1,3)		IN ATTIVITÀ (cm)			GE 0,06				TE <0,001				I 0,598	BASELINE	6,1 (2,4)	5,8 (2,3)		1,5 MESI	4,4 (2,5)	3,9 (2,1)	
24 MESI	30,6 (13,1)	31,3 (13,4)																																																																																																																																																												
ADD ORIZZONTALE			GE 0,66																																																																																																																																																											
MEDIA (Lb)			TE<0,001																																																																																																																																																											
			I 0,285																																																																																																																																																											
BASELINE	17,7 (12,2)	20,0 (13,4)																																																																																																																																																												
6 MESI	25,7 (12,1)	25,4 (10,7)																																																																																																																																																												
12 MESI	28,1 (11,3)	28,4 (11,6)																																																																																																																																																												
24 MESI	27,9 (9,8)	28,2 (11,1)																																																																																																																																																												
ROT ESTERNA (Lb)			GE 0,81																																																																																																																																																											
			TE<0,001																																																																																																																																																											
			I 0,001																																																																																																																																																											
BASELINE	11,5 (8,4)	11,9 (9,6)																																																																																																																																																												
6 MESI	18,2 (9,4)	18,7 (10,1)																																																																																																																																																												
12 MESI	23,3 (12,5)	24,0 (12,3)																																																																																																																																																												
24 MESI	25,1 (12,5)	24,8 (11,8)																																																																																																																																																												
SCAPTION (Lb)			GE 0,55																																																																																																																																																											
			TE<0,001																																																																																																																																																											
			I 0,784																																																																																																																																																											
BASELINE	14,2 (7,1)	13,9 (7,2)																																																																																																																																																												
6 MESI	16,4 (6,9)	16,3 (6,5)																																																																																																																																																												
12 MESI	19,8 (7,3)	19,1 (7,0)																																																																																																																																																												
24 MESI	20,6 (7,0)	19,7 (7,2)																																																																																																																																																												
	EM	SR	Pvalue																																																																																																																																																											
	MEDIA, (SD)	MEDIA, (SD)																																																																																																																																																												
A RIPOSO (cm)			GE 0,25																																																																																																																																																											
			TE <0,001																																																																																																																																																											
			I 0,857																																																																																																																																																											
BASELINE	3,2 (2,3)	3,0 (2,4)																																																																																																																																																												
1,5 MESI	2,2 (2,0)	2,0 (1,9)																																																																																																																																																												
3 MESI	1,8 (2,1)	1,4 (1,6)																																																																																																																																																												
6 MESI	0,9 (1,3)	0,8 (1,0)																																																																																																																																																												
12 MESI	0,6 (1,0)	0,6 (1,0)																																																																																																																																																												
24 MESI	0,7 (1,3)	0,6 (1,3)																																																																																																																																																												
IN ATTIVITÀ (cm)			GE 0,06																																																																																																																																																											
			TE <0,001																																																																																																																																																											
			I 0,598																																																																																																																																																											
BASELINE	6,1 (2,4)	5,8 (2,3)																																																																																																																																																												
1,5 MESI	4,4 (2,5)	3,9 (2,1)																																																																																																																																																												

						<table><tr><td>3 MESI</td><td>3,4 (2,4)</td><td>2,8 (1,9)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>2,2 (1,9)</td><td>1,8 (1,5)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>1,2 (1,4)</td><td>1,2 (1,4)</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>1,2 (1,6)</td><td>1,0 (1,6)</td></tr></table> NOTTURNO (cm) GE 0,34 TE <0,001 I 0,498 <table><tr><td>BASELINE</td><td>4,8 (2,6)</td><td>4,4 (2,7)</td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>3,3 (2,5)</td><td>2,8 (2,1)</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>2,3 (2,4)</td><td>2,1 (2,0)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>1,1 (1,6)</td><td>1,0 (1,2)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>0,6 (0,8)</td><td>0,8 (1,4)</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>0,9 (1,6)</td><td>0,7 (1,4)</td></tr></table> EM= Early Mobilization SR= Standard Rehabilitation GE= Group Effect TE= Time Effect I= Interaction SD=Standard Deviation Miglioramenti significativi nel tempo per entrambi i gruppi (p< 0,001), senza differenze tra i due. ROM <table><tr><td></td><td>EM MEDIA, (SD)</td><td>SR MEDIA, (SD)</td><td>Pvalue</td></tr><tr><td>ROM TOTALE (°)</td><td></td><td></td><td> GE 0,157 TE <0,001 I 0,575 </td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>483,1 (134,3)</td><td>478,7 (137,9)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>290,1 (134,0)</td><td>259,4 (141,1)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>463,4 (117,1)</td><td>438,7 (134,4)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>542,6 (77,6)</td><td>535,2 (97,1)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>583,0 (51,1)</td><td>573,6 (83,4)</td><td></td></tr></table> EM= Early Mobilization SR= Standard Rehabilitation GE= Group Effect TE= Time Effect I= Interaction SD=Standard Deviation Incremento significativo nel gruppo SR rispetto a EM del ROM in flessione (90,0° VS 78,9°) e abduzione (75,4° VS 67,1°) a 6 settimane (p<0,03). Entrambi i gruppi hanno mostrato miglioramenti significativi nel tempo (p< 0,001). WORC <table><tr><td></td><td>EM MEDIA, (SD)</td><td>SR MEDIA, (SD)</td><td>Pvalue</td></tr></table>	3 MESI	3,4 (2,4)	2,8 (1,9)	6 MESI	2,2 (1,9)	1,8 (1,5)	12 MESI	1,2 (1,4)	1,2 (1,4)	24 MESI	1,2 (1,6)	1,0 (1,6)	BASELINE	4,8 (2,6)	4,4 (2,7)	1,5 MESI	3,3 (2,5)	2,8 (2,1)	3 MESI	2,3 (2,4)	2,1 (2,0)	6 MESI	1,1 (1,6)	1,0 (1,2)	12 MESI	0,6 (0,8)	0,8 (1,4)	24 MESI	0,9 (1,6)	0,7 (1,4)		EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	Pvalue	ROM TOTALE (°)			GE 0,157 TE <0,001 I 0,575	BASELINE	483,1 (134,3)	478,7 (137,9)		1,5 MESI	290,1 (134,0)	259,4 (141,1)		3 MESI	463,4 (117,1)	438,7 (134,4)		6 MESI	542,6 (77,6)	535,2 (97,1)		12 MESI	583,0 (51,1)	573,6 (83,4)			EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	Pvalue
3 MESI	3,4 (2,4)	2,8 (1,9)																																																																		
6 MESI	2,2 (1,9)	1,8 (1,5)																																																																		
12 MESI	1,2 (1,4)	1,2 (1,4)																																																																		
24 MESI	1,2 (1,6)	1,0 (1,6)																																																																		
BASELINE	4,8 (2,6)	4,4 (2,7)																																																																		
1,5 MESI	3,3 (2,5)	2,8 (2,1)																																																																		
3 MESI	2,3 (2,4)	2,1 (2,0)																																																																		
6 MESI	1,1 (1,6)	1,0 (1,2)																																																																		
12 MESI	0,6 (0,8)	0,8 (1,4)																																																																		
24 MESI	0,9 (1,6)	0,7 (1,4)																																																																		
	EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	Pvalue																																																																	
ROM TOTALE (°)			GE 0,157 TE <0,001 I 0,575																																																																	
BASELINE	483,1 (134,3)	478,7 (137,9)																																																																		
1,5 MESI	290,1 (134,0)	259,4 (141,1)																																																																		
3 MESI	463,4 (117,1)	438,7 (134,4)																																																																		
6 MESI	542,6 (77,6)	535,2 (97,1)																																																																		
12 MESI	583,0 (51,1)	573,6 (83,4)																																																																		
	EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	Pvalue																																																																	

						WORC (%) GE 0,84 TE <0,001 I 0,283 <table><tr><td>BASELINE</td><td>39,2 (18,4)</td><td>40,2 (17,3)</td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>44,5 (16,6)</td><td>40,7 (14,0)</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>61,4 (19,0)</td><td>63,7 (17,6)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>78,6 (16,8)</td><td>79,6 (15,2)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>87,6 (14,1)</td><td>88,6 (13,1)</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>89,4 (13,4)</td><td>89,8 (13,4)</td></tr></table> EM= Early Mobilization SR= Standard Rehabilitation GE= Group Effect TE= Time Effect I= Interaction SD=Standard Deviation SF-36 Miglioramenti significativi nel tempo per entrambi i gruppi (p<0,001), senza differenze tra i due (p>0,14).	BASELINE	39,2 (18,4)	40,2 (17,3)	1,5 MESI	44,5 (16,6)	40,7 (14,0)	3 MESI	61,4 (19,0)	63,7 (17,6)	6 MESI	78,6 (16,8)	79,6 (15,2)	12 MESI	87,6 (14,1)	88,6 (13,1)	24 MESI	89,4 (13,4)	89,8 (13,4)																																																																						
BASELINE	39,2 (18,4)	40,2 (17,3)																																																																																												
1,5 MESI	44,5 (16,6)	40,7 (14,0)																																																																																												
3 MESI	61,4 (19,0)	63,7 (17,6)																																																																																												
6 MESI	78,6 (16,8)	79,6 (15,2)																																																																																												
12 MESI	87,6 (14,1)	88,6 (13,1)																																																																																												
24 MESI	89,4 (13,4)	89,8 (13,4)																																																																																												
D. M.Sheps, M.Bouliane, F. Styles-Tripp, et al. 2015 ⁵⁴	Early mobilisation following mini-open rotator cuff repair: a randomised control trial	189 pazienti Intervento 92 M= 58 F= 34 Età media= 55,4 anni Confronto 97 M= 57 F= 40 Età media= 54,9 anni	Early Mobilization (EM) Prime 6 settimane post operatorie:Tutore al bisogno fino alla rimozione completa a discrezione del paziente e di esercizi passivi di per il recupero del ROM. Possibile l'esecuzione di qualsiasi attività in assenza di dolore tranne attività contro resistenza. Dopo 6 settimane: stesso protocollo riabilitativo (non specificato).	Standard Rehabilitation (SR) Prime 6 settimane post operatorie:Tutore rimosso solo per l'esecuzione di esercizi passivi di per il recupero del ROM. Dopo 6 settimane: stesso protocollo riabilitativo (non specificato).	1. ROM 2. Dolore VAS 3. Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) Valutati alla baseline e a 1,5, 3,6, 12 e 24 mesi.	ROM <table><tr><td></td><td>EM MEDIA, (SD)</td><td>SR MEDIA, (SD)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>FLESSIONE (°)</td><td></td><td></td><td>GE 0,60 TE<0,001 I 0,03</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>120,2 (30,3)</td><td>124,4 (33,9)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>84,1 (30,2)</td><td>73,2 (32,1)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>120,0 (25,4)</td><td>118,5 (25,5)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>136,3 (18,1)</td><td>135,9 (21,6)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>144,8 (14,4)</td><td>144,8 (19,2)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>149,9 (12,4)</td><td>149,6 (17,8)</td><td></td></tr><tr><td>ABDUZIONE (°)</td><td></td><td></td><td>GE 0,86 TE<0,001 I 0,003</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>116,3 (40,3)</td><td>117,4 (40,1)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>81,4 (26,3)</td><td>68,5 (27,8)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>112,1 (29,1)</td><td>113,0 (26,2)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>134,6 (27,3)</td><td>139,1 (25,8)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>144,7 (22,6)</td><td>149,9 (23,2)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>150,7 (20,0)</td><td>155,5 (20,2)</td><td></td></tr><tr><td>ROT INTERNA A 90° (°)</td><td></td><td></td><td>GE 0,75 TE<0,001 I 0,11</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>26,7 (19,2)</td><td>30,7 (19,9)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>11,9 (16,1)</td><td>7,7 (14,4)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>23,7 (16,0)</td><td>24,1 (13,8)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>32,2 (12,7)</td><td>32,9 (12,0)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>33,9 (9,9)</td><td>34,8 (10,3)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>34,9 (9,7)</td><td>35,7 (10,2)</td><td></td></tr></table>		EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	pVALUE	FLESSIONE (°)			GE 0,60 TE<0,001 I 0,03	BASELINE	120,2 (30,3)	124,4 (33,9)		1,5 MESI	84,1 (30,2)	73,2 (32,1)		3 MESI	120,0 (25,4)	118,5 (25,5)		6 MESI	136,3 (18,1)	135,9 (21,6)		12 MESI	144,8 (14,4)	144,8 (19,2)		24 MESI	149,9 (12,4)	149,6 (17,8)		ABDUZIONE (°)			GE 0,86 TE<0,001 I 0,003	BASELINE	116,3 (40,3)	117,4 (40,1)		1,5 MESI	81,4 (26,3)	68,5 (27,8)		3 MESI	112,1 (29,1)	113,0 (26,2)		6 MESI	134,6 (27,3)	139,1 (25,8)		12 MESI	144,7 (22,6)	149,9 (23,2)		24 MESI	150,7 (20,0)	155,5 (20,2)		ROT INTERNA A 90° (°)			GE 0,75 TE<0,001 I 0,11	BASELINE	26,7 (19,2)	30,7 (19,9)		1,5 MESI	11,9 (16,1)	7,7 (14,4)		3 MESI	23,7 (16,0)	24,1 (13,8)		6 MESI	32,2 (12,7)	32,9 (12,0)		12 MESI	33,9 (9,9)	34,8 (10,3)		24 MESI	34,9 (9,7)	35,7 (10,2)	
	EM MEDIA, (SD)	SR MEDIA, (SD)	pVALUE																																																																																											
FLESSIONE (°)			GE 0,60 TE<0,001 I 0,03																																																																																											
BASELINE	120,2 (30,3)	124,4 (33,9)																																																																																												
1,5 MESI	84,1 (30,2)	73,2 (32,1)																																																																																												
3 MESI	120,0 (25,4)	118,5 (25,5)																																																																																												
6 MESI	136,3 (18,1)	135,9 (21,6)																																																																																												
12 MESI	144,8 (14,4)	144,8 (19,2)																																																																																												
24 MESI	149,9 (12,4)	149,6 (17,8)																																																																																												
ABDUZIONE (°)			GE 0,86 TE<0,001 I 0,003																																																																																											
BASELINE	116,3 (40,3)	117,4 (40,1)																																																																																												
1,5 MESI	81,4 (26,3)	68,5 (27,8)																																																																																												
3 MESI	112,1 (29,1)	113,0 (26,2)																																																																																												
6 MESI	134,6 (27,3)	139,1 (25,8)																																																																																												
12 MESI	144,7 (22,6)	149,9 (23,2)																																																																																												
24 MESI	150,7 (20,0)	155,5 (20,2)																																																																																												
ROT INTERNA A 90° (°)			GE 0,75 TE<0,001 I 0,11																																																																																											
BASELINE	26,7 (19,2)	30,7 (19,9)																																																																																												
1,5 MESI	11,9 (16,1)	7,7 (14,4)																																																																																												
3 MESI	23,7 (16,0)	24,1 (13,8)																																																																																												
6 MESI	32,2 (12,7)	32,9 (12,0)																																																																																												
12 MESI	33,9 (9,9)	34,8 (10,3)																																																																																												
24 MESI	34,9 (9,7)	35,7 (10,2)																																																																																												

						<table><tr><td colspan="3">ADD ORIZZONATALE</td><td>GE 0,47</td></tr><tr><td colspan="3">MEDIA (°)</td><td>TE<0,001</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>I 0,23</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>14,4 (11,1)</td><td>16,9 (14,2)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>6,4 (7,5)</td><td>5,9 (9,1)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>12,5 (10,4)</td><td>14,2 (9,7)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>16,2 (8,4)</td><td>17,6 (9,0)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>17,5 (7,9)</td><td>17,1 (8,0)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>15,2 (6,9)</td><td>15,1 (6,0)</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">ROT ESTERNA</td><td>GE 0,61</td></tr><tr><td colspan="3">A 90° (°)</td><td>TE<0,001</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>I 0,049</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>56,9 (36,2)</td><td>65,2 (35,6)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>22,6 (29,1)</td><td>15,0 (28,2)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>52,6 (29,1)</td><td>53,7 (26,9)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>73,1 (17,3)</td><td>74,2 (17,1)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>77,9 (13,4)</td><td>80,3 (13,9)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>81,5 (11,7)</td><td>84,0 (11,9)</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">SCAPTION (°)</td><td>GE 0,49</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>TE<0,001</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>I 0,007</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>125,1 (31,5)</td><td>123,8 (36,1)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>86,1 (30,7)</td><td>72,1 (31,8)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>122,2 (24,4)</td><td>121,6 (26,9)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>139,6 (20,2)</td><td>140,3 (22,1)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>146,6 (17,0)</td><td>149,1 (18,4)</td><td></td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>150,4 (13,3)</td><td>151,0 (17,7)</td><td></td></tr></table> EM= Early Mobilization SR= Standard Rehabilitation GE= Group Effect TE= Time Effect I= Interaction SD=Standard Deviation Incremento significativo nel gruppo SR rispetto a EM del ROM in abduzione (81,4° VS 68,5°) (p= 0,002) e scaption (86,1° VS 72,1°) (p=0,006) a 6 settimane (p<0,03). Entrambi i gruppi hanno mostrato miglioramenti significativi nel tempo (p< 0,001). <table><tr><td colspan="4">VAS</td></tr><tr><td></td><td>EM</td><td>SR</td><td>P VALUE</td></tr><tr><td></td><td>MEDIA, (SD)</td><td>MEDIA, (SD)</td><td></td></tr><tr><td>A RIPOSO (cm)</td><td></td><td></td><td>GE 0,77</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TE <0,001</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>I 0,70</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>4,0 (2,8)</td><td>4,0 (2,8)</td><td></td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>2,4 (2,5)</td><td>2,3 (2,0)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>1,4 (1,6)</td><td>1,3 (1,6)</td><td></td></tr></table>	ADD ORIZZONATALE			GE 0,47	MEDIA (°)			TE<0,001				I 0,23	BASELINE	14,4 (11,1)	16,9 (14,2)		1,5 MESI	6,4 (7,5)	5,9 (9,1)		3 MESI	12,5 (10,4)	14,2 (9,7)		6 MESI	16,2 (8,4)	17,6 (9,0)		12 MESI	17,5 (7,9)	17,1 (8,0)		24 MESI	15,2 (6,9)	15,1 (6,0)		ROT ESTERNA			GE 0,61	A 90° (°)			TE<0,001				I 0,049	BASELINE	56,9 (36,2)	65,2 (35,6)		1,5 MESI	22,6 (29,1)	15,0 (28,2)		3 MESI	52,6 (29,1)	53,7 (26,9)		6 MESI	73,1 (17,3)	74,2 (17,1)		12 MESI	77,9 (13,4)	80,3 (13,9)		24 MESI	81,5 (11,7)	84,0 (11,9)		SCAPTION (°)			GE 0,49				TE<0,001				I 0,007	BASELINE	125,1 (31,5)	123,8 (36,1)		1,5 MESI	86,1 (30,7)	72,1 (31,8)		3 MESI	122,2 (24,4)	121,6 (26,9)		6 MESI	139,6 (20,2)	140,3 (22,1)		12 MESI	146,6 (17,0)	149,1 (18,4)		24 MESI	150,4 (13,3)	151,0 (17,7)		VAS					EM	SR	P VALUE		MEDIA, (SD)	MEDIA, (SD)		A RIPOSO (cm)			GE 0,77				TE <0,001				I 0,70	BASELINE	4,0 (2,8)	4,0 (2,8)		1,5 MESI	2,4 (2,5)	2,3 (2,0)		3 MESI	1,4 (1,6)	1,3 (1,6)	
ADD ORIZZONATALE			GE 0,47																																																																																																																																																			
MEDIA (°)			TE<0,001																																																																																																																																																			
			I 0,23																																																																																																																																																			
BASELINE	14,4 (11,1)	16,9 (14,2)																																																																																																																																																				
1,5 MESI	6,4 (7,5)	5,9 (9,1)																																																																																																																																																				
3 MESI	12,5 (10,4)	14,2 (9,7)																																																																																																																																																				
6 MESI	16,2 (8,4)	17,6 (9,0)																																																																																																																																																				
12 MESI	17,5 (7,9)	17,1 (8,0)																																																																																																																																																				
24 MESI	15,2 (6,9)	15,1 (6,0)																																																																																																																																																				
ROT ESTERNA			GE 0,61																																																																																																																																																			
A 90° (°)			TE<0,001																																																																																																																																																			
			I 0,049																																																																																																																																																			
BASELINE	56,9 (36,2)	65,2 (35,6)																																																																																																																																																				
1,5 MESI	22,6 (29,1)	15,0 (28,2)																																																																																																																																																				
3 MESI	52,6 (29,1)	53,7 (26,9)																																																																																																																																																				
6 MESI	73,1 (17,3)	74,2 (17,1)																																																																																																																																																				
12 MESI	77,9 (13,4)	80,3 (13,9)																																																																																																																																																				
24 MESI	81,5 (11,7)	84,0 (11,9)																																																																																																																																																				
SCAPTION (°)			GE 0,49																																																																																																																																																			
			TE<0,001																																																																																																																																																			
			I 0,007																																																																																																																																																			
BASELINE	125,1 (31,5)	123,8 (36,1)																																																																																																																																																				
1,5 MESI	86,1 (30,7)	72,1 (31,8)																																																																																																																																																				
3 MESI	122,2 (24,4)	121,6 (26,9)																																																																																																																																																				
6 MESI	139,6 (20,2)	140,3 (22,1)																																																																																																																																																				
12 MESI	146,6 (17,0)	149,1 (18,4)																																																																																																																																																				
24 MESI	150,4 (13,3)	151,0 (17,7)																																																																																																																																																				
VAS																																																																																																																																																						
	EM	SR	P VALUE																																																																																																																																																			
	MEDIA, (SD)	MEDIA, (SD)																																																																																																																																																				
A RIPOSO (cm)			GE 0,77																																																																																																																																																			
			TE <0,001																																																																																																																																																			
			I 0,70																																																																																																																																																			
BASELINE	4,0 (2,8)	4,0 (2,8)																																																																																																																																																				
1,5 MESI	2,4 (2,5)	2,3 (2,0)																																																																																																																																																				
3 MESI	1,4 (1,6)	1,3 (1,6)																																																																																																																																																				

						<table><tr><td>6 MESI</td><td>0,78 (1,3)</td><td>0,93 (1,6)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>0,49 (0,81)</td><td>0,85 (1,7)</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>0,41 (1,4)</td><td>0,74 (1,4)</td></tr><tr><td>IN ATTIVITÀ (cm)</td><td></td><td>GE 0,47 TE <0,001 I 0,30</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>5,2 (2,8)</td><td>5,2 (2,8)</td></tr><tr><td>1,5 MESI</td><td>4,0 (2,3)</td><td>4,0 (2,3)</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>2,8 (2,4)</td><td>2,8 (2,4)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>1,8 (2,2)</td><td>1,8 (2,2)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>1,1 (1,9)</td><td>1,1 (1,9)</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>0,74 (1,4)</td><td>0,74 (1,4)</td></tr></table> EM= Early Mobilization SR= Standard Rehabilitation GE= Group Effect TE= Time Effect I= Interaction SD=Standard Deviation WORC EM= 89,4 (48,4-100) (media; (95% CI)) SR= 90,9 (15,7-100) (media; (95% CI)) Pvalue= 0,44 (Idependent T test)	6 MESI	0,78 (1,3)	0,93 (1,6)	12 MESI	0,49 (0,81)	0,85 (1,7)	24 MESI	0,41 (1,4)	0,74 (1,4)	IN ATTIVITÀ (cm)		GE 0,47 TE <0,001 I 0,30	BASELINE	5,2 (2,8)	5,2 (2,8)	1,5 MESI	4,0 (2,3)	4,0 (2,3)	3 MESI	2,8 (2,4)	2,8 (2,4)	6 MESI	1,8 (2,2)	1,8 (2,2)	12 MESI	1,1 (1,9)	1,1 (1,9)	24 MESI	0,74 (1,4)	0,74 (1,4)																																																							
6 MESI	0,78 (1,3)	0,93 (1,6)																																																																																									
12 MESI	0,49 (0,81)	0,85 (1,7)																																																																																									
24 MESI	0,41 (1,4)	0,74 (1,4)																																																																																									
IN ATTIVITÀ (cm)		GE 0,47 TE <0,001 I 0,30																																																																																									
BASELINE	5,2 (2,8)	5,2 (2,8)																																																																																									
1,5 MESI	4,0 (2,3)	4,0 (2,3)																																																																																									
3 MESI	2,8 (2,4)	2,8 (2,4)																																																																																									
6 MESI	1,8 (2,2)	1,8 (2,2)																																																																																									
12 MESI	1,1 (1,9)	1,1 (1,9)																																																																																									
24 MESI	0,74 (1,4)	0,74 (1,4)																																																																																									
Jian-lin Zhang, Dong-yu Bai,Jiang-weiYang, et al. 2017 ⁵⁵	Early motion versus immobilization for arthroscopic repair in the treatment of large size rotator cuff tears	132 pazienti Intervento 66 M= 32 F= 34 Età media= 50,43 anni Confronto 66 M= 37 F= 29 Età media= 52,32 anni	Early Mobilization (EM) Prime 6 settimane post operatorie: Tutore a 30° di abduzione e 0° di rotazione esternarimosso solo per l’esecuzionedi esercizi per il recupero delROM dal primo giorno post operatorio. Dopo3giorni: eserciziativiiin rotazione esterna ed estensione. Dopo1settimana: esercizidi rinforzodel deltoide. Dopo 6 settimane: esercizi contro resistenza.	Immobilization (IM) Prime 6 settimane post operatorie: Tutore a 30° di abduzione e 0° di rotazione esterna. Dopo6settimane: esercizi per il recupero del ROM.	1. ROM 2.Forza 3. Constant Murley (CM) 4. Dolore VAS 5. University of California Los Angeles (UCLA) Outcomes 1 e 2 valutati alla baseline e a 3,6 e 12 mesi. Outcomes 3,4,5 valutati alal baseline e a 12 mesi.	<table><tr><td colspan="5">ROM</td></tr><tr><td></td><td>EM MEDIA</td><td>IM MEDIA</td><td>P VALUE</td><td>T VALUE</td></tr><tr><td colspan="5">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>101,45±9,63</td><td>102,5±8,33</td><td>0,50</td><td>6,68</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>127,44±11,35</td><td>103,38±10,56</td><td>0,00</td><td>12,61</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>179,48±8,72</td><td>176,32±12,54</td><td>0,14</td><td>1,68</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>179,46±11,32</td><td>176,58±12,49</td><td>0,17</td><td>1,39</td></tr><tr><td colspan="5">ABDUZIONE (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>102,53±12,77</td><td>104,32±11,25</td><td>0,39</td><td>0,85</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>158,45±10,93</td><td>124,31±11,74</td><td>0,00</td><td>17,29</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>173,12±7,58</td><td>170,23±10,83</td><td>0,12</td><td>1,78</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>178,92±21,34</td><td>177,89±22,41</td><td>0,79</td><td>0,27</td></tr><tr><td colspan="5">ROT INTERNA (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>5,92±3,96</td><td>6,01±4,13</td><td>0,90</td><td>0,13</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>13,44±9,56</td><td>7,41±8,45</td><td>0,00</td><td>3,84</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>31,02±10,23</td><td>31,85±9,87</td><td>0,30</td><td>1,05</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>29,86±4,65</td><td>30,56±3,98</td><td>0,36</td><td>0,93</td></tr></table>	ROM						EM MEDIA	IM MEDIA	P VALUE	T VALUE	FLESSIONE (°)					BASELINE	101,45±9,63	102,5±8,33	0,50	6,68	3 MESI	127,44±11,35	103,38±10,56	0,00	12,61	6 MESI	179,48±8,72	176,32±12,54	0,14	1,68	12 MESI	179,46±11,32	176,58±12,49	0,17	1,39	ABDUZIONE (°)					BASELINE	102,53±12,77	104,32±11,25	0,39	0,85	3 MESI	158,45±10,93	124,31±11,74	0,00	17,29	6 MESI	173,12±7,58	170,23±10,83	0,12	1,78	12 MESI	178,92±21,34	177,89±22,41	0,79	0,27	ROT INTERNA (°)					BASELINE	5,92±3,96	6,01±4,13	0,90	0,13	3 MESI	13,44±9,56	7,41±8,45	0,00	3,84	6 MESI	31,02±10,23	31,85±9,87	0,30	1,05	12 MESI	29,86±4,65	30,56±3,98	0,36	0,93
ROM																																																																																											
	EM MEDIA	IM MEDIA	P VALUE	T VALUE																																																																																							
FLESSIONE (°)																																																																																											
BASELINE	101,45±9,63	102,5±8,33	0,50	6,68																																																																																							
3 MESI	127,44±11,35	103,38±10,56	0,00	12,61																																																																																							
6 MESI	179,48±8,72	176,32±12,54	0,14	1,68																																																																																							
12 MESI	179,46±11,32	176,58±12,49	0,17	1,39																																																																																							
ABDUZIONE (°)																																																																																											
BASELINE	102,53±12,77	104,32±11,25	0,39	0,85																																																																																							
3 MESI	158,45±10,93	124,31±11,74	0,00	17,29																																																																																							
6 MESI	173,12±7,58	170,23±10,83	0,12	1,78																																																																																							
12 MESI	178,92±21,34	177,89±22,41	0,79	0,27																																																																																							
ROT INTERNA (°)																																																																																											
BASELINE	5,92±3,96	6,01±4,13	0,90	0,13																																																																																							
3 MESI	13,44±9,56	7,41±8,45	0,00	3,84																																																																																							
6 MESI	31,02±10,23	31,85±9,87	0,30	1,05																																																																																							
12 MESI	29,86±4,65	30,56±3,98	0,36	0,93																																																																																							

						<table><tr><th colspan="5">ROT ESTERNA (°)</th></tr><tr><td>BASELINE</td><td>20,09±8,13</td><td>21,34±7,35</td><td>0,36</td><td>0,93</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>32,09±6,15</td><td>25,10±5,71</td><td>0,00</td><td>6,77</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>55,41±12,75</td><td>54,33±10,98</td><td>0,60</td><td>0,52</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>57,37±10,80</td><td>58,26±9,32</td><td>0,63</td><td>0,51</td></tr></table> EM= Early Mobilization IM= Immobilization FORZA (0-V) <table><tr><th></th><th>EM (n)</th><th>IM (n)</th><th>P VALUE</th><th>χ² VALUE</th></tr><tr><td colspan="5">BASELINE</td></tr><tr><td>0-I</td><td>17</td><td>12</td><td>0,35</td><td>2,12</td></tr><tr><td>II-III</td><td>32</td><td>30</td><td>0,84</td><td>0,36</td></tr><tr><td>IV-V</td><td>17</td><td>24</td><td>0,17</td><td>0,92</td></tr><tr><td colspan="5">3 MESI</td></tr><tr><td>0-I</td><td>8</td><td>6</td><td>0,97</td><td>0,07</td></tr><tr><td>II-III</td><td>27</td><td>29</td><td></td><td></td></tr><tr><td>IV-V</td><td>31</td><td>31</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">6 MESI</td></tr><tr><td>0-I</td><td>4</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>II-III</td><td>19</td><td>20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>IV-V</td><td>43</td><td>43</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">12 MESI</td></tr><tr><td>0-I</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>II-III</td><td>9</td><td>8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>IV-V</td><td>57</td><td>58</td><td></td><td></td></tr></table> EM= Early Mobilization IM= Immobilization CONSTANT MURLEY <table><tr><th></th><th>EM MEDIA</th><th>IM MEDIA</th><th>P VALUE</th><th>T VALUE</th></tr><tr><td>BASELINE</td><td>40,33±12,72</td><td>41,22±10,32</td><td>0,66</td><td>0,44</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>91,25±10,93</td><td>88,40±11,37</td><td>0,15</td><td>1,47</td></tr></table> EM= Early Mobilization IM= Immobilization Punteggi significativamente maggiori nel gruppo IM trailpre (40,33 ± 12,72) eilpost intervento (91,25 ± 10,93) a 12 mesi (p< 0,05). VAS <table><tr><th></th><th>EM MEDIA, SD</th><th>IM MEDIA, SD</th><th>P VALUE</th><th>T VALUE</th></tr><tr><td>BASELINE</td><td>8,81±1,17</td><td>8,27±2,14</td><td>0,12</td><td>1,80</td></tr></table>	ROT ESTERNA (°)					BASELINE	20,09±8,13	21,34±7,35	0,36	0,93	3 MESI	32,09±6,15	25,10±5,71	0,00	6,77	6 MESI	55,41±12,75	54,33±10,98	0,60	0,52	12 MESI	57,37±10,80	58,26±9,32	0,63	0,51		EM (n)	IM (n)	P VALUE	χ² VALUE	BASELINE					0-I	17	12	0,35	2,12	II-III	32	30	0,84	0,36	IV-V	17	24	0,17	0,92	3 MESI					0-I	8	6	0,97	0,07	II-III	27	29			IV-V	31	31			6 MESI					0-I	4	3			II-III	19	20			IV-V	43	43			12 MESI					0-I	0	0			II-III	9	8			IV-V	57	58				EM MEDIA	IM MEDIA	P VALUE	T VALUE	BASELINE	40,33±12,72	41,22±10,32	0,66	0,44	12 MESI	91,25±10,93	88,40±11,37	0,15	1,47		EM MEDIA, SD	IM MEDIA, SD	P VALUE	T VALUE	BASELINE	8,81±1,17	8,27±2,14	0,12	1,80
ROT ESTERNA (°)																																																																																																																																													
BASELINE	20,09±8,13	21,34±7,35	0,36	0,93																																																																																																																																									
3 MESI	32,09±6,15	25,10±5,71	0,00	6,77																																																																																																																																									
6 MESI	55,41±12,75	54,33±10,98	0,60	0,52																																																																																																																																									
12 MESI	57,37±10,80	58,26±9,32	0,63	0,51																																																																																																																																									
	EM (n)	IM (n)	P VALUE	χ² VALUE																																																																																																																																									
BASELINE																																																																																																																																													
0-I	17	12	0,35	2,12																																																																																																																																									
II-III	32	30	0,84	0,36																																																																																																																																									
IV-V	17	24	0,17	0,92																																																																																																																																									
3 MESI																																																																																																																																													
0-I	8	6	0,97	0,07																																																																																																																																									
II-III	27	29																																																																																																																																											
IV-V	31	31																																																																																																																																											
6 MESI																																																																																																																																													
0-I	4	3																																																																																																																																											
II-III	19	20																																																																																																																																											
IV-V	43	43																																																																																																																																											
12 MESI																																																																																																																																													
0-I	0	0																																																																																																																																											
II-III	9	8																																																																																																																																											
IV-V	57	58																																																																																																																																											
	EM MEDIA	IM MEDIA	P VALUE	T VALUE																																																																																																																																									
BASELINE	40,33±12,72	41,22±10,32	0,66	0,44																																																																																																																																									
12 MESI	91,25±10,93	88,40±11,37	0,15	1,47																																																																																																																																									
	EM MEDIA, SD	IM MEDIA, SD	P VALUE	T VALUE																																																																																																																																									
BASELINE	8,81±1,17	8,27±2,14	0,12	1,80																																																																																																																																									

						<table><tr><td>12 MESI</td><td>3,27±1,02</td><td>3,51±0,92</td><td>0,16</td><td>1,42</td></tr><tr><td colspan="5">EM= Early Mobilization IM= Immobilization</td></tr><tr><td colspan="5">SD= Standard Deviation</td></tr><tr><td colspan="5"> </td></tr><tr><td colspan="5">UCLA</td></tr><tr><td></td><td>EM MEDIA, SD</td><td>IM MEDIA,SD</td><td>P VALUE</td><td>T VALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>10,39±1,87</td><td>9,89±1,10</td><td>0,10</td><td>1,87</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>32,88±2,26</td><td>33,72±2,06</td><td>0,13</td><td>1,53</td></tr><tr><td colspan="5">EM= Early Mobilization IM= Immobilization</td></tr><tr><td colspan="5">SD= Standard Deviation</td></tr></table>	12 MESI	3,27±1,02	3,51±0,92	0,16	1,42	EM= Early Mobilization IM= Immobilization					SD= Standard Deviation										UCLA						EM MEDIA, SD	IM MEDIA,SD	P VALUE	T VALUE	BASELINE	10,39±1,87	9,89±1,10	0,10	1,87	12 MESI	32,88±2,26	33,72±2,06	0,13	1,53	EM= Early Mobilization IM= Immobilization					SD= Standard Deviation				
12 MESI	3,27±1,02	3,51±0,92	0,16	1,42																																																				
EM= Early Mobilization IM= Immobilization																																																								
SD= Standard Deviation																																																								
UCLA																																																								
	EM MEDIA, SD	IM MEDIA,SD	P VALUE	T VALUE																																																				
BASELINE	10,39±1,87	9,89±1,10	0,10	1,87																																																				
12 MESI	32,88±2,26	33,72±2,06	0,13	1,53																																																				
EM= Early Mobilization IM= Immobilization																																																								
SD= Standard Deviation																																																								

* RCT quasi randomizzato

Tabella 2. Revisioni sistematiche e/o meta-analisi riabilitazione post intervento di riparazione cuffia dei rotatori

AUTORE	TITOLO E STUDI	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOME	RISULTATI
Kevin Chan, Joy C. MacDermid, Daniel J. Hoppe et al. 2014 ³²	<i>Delayed versus early motion after arthroscopic rotator cuff repair: a meta-analysis</i> META-ANALISI 3 RCT <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰ 1 Personal Communication <i>Cote and Mazzocca 2013</i>	Cote and Mazzocca 2013 73 pazienti M= 66% F= 34% Età media= 54 anni Cuff and Pupello 2012 68 pazienti M= 56% F= 44% Età media= 63 anni Keener 2014 124 pazienti M= 59% F= 41% Età media= 55 anni	Early Motion (EM) Cote and Mazzocca 2013 Dopo 2-3 giorni post operatori: esercizi per il recupero del ROM. Cuff and Pupello 2012 Dopo 2-3 giorni post operatori: mobilizzazione passiva flessione < 120°, rotazione esterna < 30° (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza, rotazione esterna fino a 45° (3 volte/settimana). Keener 2014 Dopo 2 giorni post operatori: pendolo Dopo 2 settimane: mobilizzazione passiva.	Delayed Motion (DM) Cote and Mazzocca 2013 Prime 4 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore Dopo 4 settimane: esercizi per il recupero del ROM. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva flessione < 120°, rotazione esterna < 30° (3 volte/settimana).	Cote and Mazzocca 2013 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. ROM 3. Integrità tendinea (Ultrasonid) 4. Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) Follow Up finale a 6 mesi. Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. ROM 3. Integrità tendinea (Utrasound) 4. Simple Shoulder Test (SST)	ASES Nessuna differenza significativa tra i due gruppi (MD 1,4: 95% CI -1,8 to 4,7; p= 0,38). (<i>Cote and Mazzocca 2013</i>, ⁶⁸, ⁶⁹, ⁷⁰) WORC Nessuna differenza significativa tra i due gruppi: Delay motion 529 vs Early motion 313; p= 0,07. (<i>Cote and Mazzocca 2013</i>) CONSTANT MURLEY Nessuna differenza tra i gruppi a confronto (MD 0,6; 95% CI - 2,2 to 3,4; p= 0,67). ⁶⁹, ⁷⁰. SST Nessuna differenza significativa tra gruppo intervento e gruppo di confronto (MD -0,2; 95% CI -0,8 to 0,6; p= 0,68) ⁶⁸, ⁶⁹. ROM Non ci sono differenze significative tra i gruppi a confronto in flessione (p= 0,39) né in rotazione esterna (MD 1°; 95% CI -2° to 4°; p= 0,63). (<i>Cote and Mazzocca 2013</i>, ⁶⁸, ⁶⁹, ⁷⁰)

		Kim 2012 105 pazienti M= 42% F= 58% Età media= 60 anni	Kim 2012 Dopo 1 giorno post operatorio: mobilizzazione passiva in flessione, abduzione e rotazione esterna.	Keener 2014 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva. Kim 2012 Dopo 4-5 settimane post operatorie: mobilizzazione passiva in flessione, abduzione e rotazione esterna.	Follow Up finale a 12 mesi. Keener 2014 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. ROM 3. Integrità tendinea (Ultrasound) 4. Constant Murley (CM) 5. Simple Shoulder Test (SST) Follow Up finale a 12 e 24 mesi. Kim 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. ROM 3. Integrità tendinea (ArthroTC e RMI) 4. Constant Murley (CM) 5. Simple Shoulder Test (SST) Follow Up finale a 12 mesi.	INTEGRITÀ TENDINEA Non ci sono differenze significative tra i due gruppi (RR 1,01; 95% 0,63 to 1,64; p= 0,95). (Cote and Mazzocca 2013, ⁶⁸ , ⁶⁹ , ⁷⁰)																		
KeVin Chang, Chen-Yu Hung, Der-Sheng Han, et al. 2014 ³³ , ³⁴	<i>Early versus delayed passive range of motion exercise for arthroscopic rotator cuff repair: a meta-analysis of randomized controlled trials.</i> +	Keener 2014 124 pazienti Intervento 65 M= 38 F= 27 Età media= 58,8 anni Confronto 59 M= 35	Early Motion (EM) Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 1 settimana: mobilizzazione passiva.	Delayed Motion (DM) Keener 2014 Da 1 giorno post-operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva.	Keener 2014 1. Dolore VAS 2. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 3. Constant Murley (CM) 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. ROM 6. Imaging (Ultrasound 6, 12,14 mesi)	<table><tr><th colspan="3">STANDARDIZED MEAN DIFFERENCE IN EXTERNAL ROTATION DEGREES</th></tr><tr><th></th><th>SMD (95% CI)</th><th>% WEIGHT</th></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>-1,00 (-2,86 to 0,86)</td><td>80,38</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>6,92 (-0,25 to 14,09)</td><td>5,42</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>11,70 (-15,08 to 38,48)</td><td>0,39</td></tr></table>	STANDARDIZED MEAN DIFFERENCE IN EXTERNAL ROTATION DEGREES				SMD (95% CI)	% WEIGHT	6 MESI			<i>Cuff and Pupello 2012</i>	-1,00 (-2,86 to 0,86)	80,38	<i>Kim 2012</i>	6,92 (-0,25 to 14,09)	5,42	<i>Lee 2012</i>	11,70 (-15,08 to 38,48)	0,39
STANDARDIZED MEAN DIFFERENCE IN EXTERNAL ROTATION DEGREES																								
	SMD (95% CI)	% WEIGHT																						
6 MESI																								
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	-1,00 (-2,86 to 0,86)	80,38																						
<i>Kim 2012</i>	6,92 (-0,25 to 14,09)	5,42																						
<i>Lee 2012</i>	11,70 (-15,08 to 38,48)	0,39																						

Corrigendum. Early versus delayed passive range of motion exercise for arthroscopic rotator cuff repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. META-ANALISI 6 RCT Keener 2014 ⁶⁹ Arndt 2012 ⁴³ Cuff and Pupello 2012 ⁶⁸ Kim 2012 ⁷⁰ Lee 2012 ⁴⁹ Duzgun 2011 ⁷¹	F= 24 Età media= 55,8 anni Arndt 2012 92 pazienti M= 34 F= 58 Età media= 55,3 anni Intervento 49 Confronto 43 Cuff and Pupello 2012 68 pazienti Intervento 33 M= 18 F= 15 Età media= 63 anni Confronto 35 M= 20 F= 15 Età media= 63,5 anni Kim 2012 105 pazienti Intervento 56 M= 26 F= 30 Età media= 60,1 anni Confronto 49 M= 18 F= 31	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo. Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Da 2 giorno post-operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo.	Dopo 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Dopo 5 mesi: recupero completo. Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno) Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva,	Arndt 2012 1. Constant Murley (CM) 2. ROM 3. Imaging (CT e arthrography 3, 6 e 16 mesi) Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. Simple Shoulder Test (SST) 3. ROM 4. Imaging (Utrasound 6 e 12 mesi) Kim 2012 1. Dolore VAS 2. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 3. Constant Murley (CM) 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. ROM 6. Imaging (Ct e arthrography o MRI a 1,3, 6 e 12 mesi) Lee 2012 1. Dolore VAS 2. University of California Los Angeles (UCLA) 3. Forza 4. ROM 5. Imaging (MRI a 3,6, 9 e 12 mesi)	<table><tr><td>Arndt 2012</td><td>8,80 (-20,30 to 37,90)</td><td>0,33</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>-2,90 (-34,46 to 28,66)</td><td>0,28</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>-1,00 (-6,91 to 4,91)</td><td>7,97</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>-0,26 (-8,33 to 7,81)</td><td>4,28</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>7,90(-18,49 to 34,29)</td><td>0,40</td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>8,40 (-24,48 to 41,28)</td><td>0,26</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>-3,80 (-34,,57 to 26,97)</td><td>0,29</td></tr><tr><td>OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,706)</td><td>-0,41 (-2,8 to 1,26)</td><td>100</td></tr></table> SMD= Standardized Mean Difference CI= Confidence Interval Nessuna differenza significativa tra i due gruppi con SMD di 1.93° (95% CI, -3,10° to 6,96°) a 6 mesi e di -0.37° (95% CI, -4,96° to 4,22°) a 12 mesi. STANDARDIZED MEAN DIFFERENCE IN FORWARD FLEXION DEGREES <table><tr><td></td><td>SMD (95% CI)</td><td>% WEIGHT</td></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>9,00 (3,90 to 14,10)</td><td>25,20</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>3,57 (-4,72 to 11,88)</td><td>9,48</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>8,30 (-21,10 to 37,70)</td><td>0,76</td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>7,60(-32,38 to 47,58)</td><td>0,41</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>-1,00 (-44,22 to 42,22)</td><td>0,35</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>3,00 (-0,53 to 6,53)</td><td>52,58</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>6,22 (-2,04 to 14,48)</td><td>9,58</td></tr></table>	Arndt 2012	8,80 (-20,30 to 37,90)	0,33	Keener 2014	-2,90 (-34,46 to 28,66)	0,28	12 MESI			Cuff and Pupello 2012	-1,00 (-6,91 to 4,91)	7,97	Kim 2012	-0,26 (-8,33 to 7,81)	4,28	Lee 2012	7,90(-18,49 to 34,29)	0,40	Arndt 2012	8,40 (-24,48 to 41,28)	0,26	Keener 2014	-3,80 (-34,,57 to 26,97)	0,29	OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,706)	-0,41 (-2,8 to 1,26)	100		SMD (95% CI)	% WEIGHT	6 MESI			Cuff and Pupello 2012	9,00 (3,90 to 14,10)	25,20	Kim 2012	3,57 (-4,72 to 11,88)	9,48	Lee 2012	8,30 (-21,10 to 37,70)	0,76	Arndt 2012	7,60(-32,38 to 47,58)	0,41	Keener 2014	-1,00 (-44,22 to 42,22)	0,35	12 MESI			Cuff and Pupello 2012	3,00 (-0,53 to 6,53)	52,58	Kim 2012	6,22 (-2,04 to 14,48)	9,58
	Arndt 2012	8,80 (-20,30 to 37,90)	0,33																																																											
	Keener 2014	-2,90 (-34,46 to 28,66)	0,28																																																											
	12 MESI																																																													
	Cuff and Pupello 2012	-1,00 (-6,91 to 4,91)	7,97																																																											
	Kim 2012	-0,26 (-8,33 to 7,81)	4,28																																																											
	Lee 2012	7,90(-18,49 to 34,29)	0,40																																																											
	Arndt 2012	8,40 (-24,48 to 41,28)	0,26																																																											
	Keener 2014	-3,80 (-34,,57 to 26,97)	0,29																																																											
	OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,706)	-0,41 (-2,8 to 1,26)	100																																																											
	SMD (95% CI)	% WEIGHT																																																												
6 MESI																																																														
Cuff and Pupello 2012	9,00 (3,90 to 14,10)	25,20																																																												
Kim 2012	3,57 (-4,72 to 11,88)	9,48																																																												
Lee 2012	8,30 (-21,10 to 37,70)	0,76																																																												
Arndt 2012	7,60(-32,38 to 47,58)	0,41																																																												
Keener 2014	-1,00 (-44,22 to 42,22)	0,35																																																												
12 MESI																																																														
Cuff and Pupello 2012	3,00 (-0,53 to 6,53)	52,58																																																												
Kim 2012	6,22 (-2,04 to 14,48)	9,58																																																												

		Età media= 60 anni Lee 2012 64 pazienti Intervento 30 M= 21 F= 9 Età media= 54,5 anni Confronto 34 M= 20 F= 17 Età media= 55,2 anni Duzgun 2011 29 pazienti M= 3 F= 26 Intervento 13 Età media= 55,85 anni Confronto 16 Età media= 56,63 anni	Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno postoperatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno)). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2011 Da 1 settimana post operatoria: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva in ambulatorio (1 volta al giorno) e a casa (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 settimane: rinforzo.	mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2011 Dopo 3 settimana post operatorie: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva. Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva Dopo 4 settimane: rinforzo.	Duzgun 2011 1. Dolore VAS 2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) 3. Imaging (Non specificato a 1, 3, 5, 8,12,16 e 24 settimane)	<table><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>5,20 (-21,51 to 31,91)</td><td>0,92</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>4,80-36,19 to 45,79</td><td>0,39</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>0,00 (-43,81 to 43,81)</td><td>0,34</td></tr><tr><td>OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,912)</td><td>4,94 (2,38 to 7,49)</td><td>100</td></tr></table> SMD= Standardized Mean Difference CI= Confidence Interval Differenza significativa a favore del gruppo Early motion a 6 mesi con una SMD di 7,45° (95% CI, 3,20° to 11,70°) e di 3,51° (95% CI, 0,31° to 6,71°) a 12 mesi. <table><tr><th colspan="3">EFFECT SIZE FUNCTIONAL IMPROVEMENT</th></tr><tr><th></th><th>ES (95% CI)</th><th>% WEIGHT</th></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr><tr><td><i>Duzgun 2011</i></td><td>-0,11 (-0,84 to 0,62)</td><td>10,48</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>-1,78 (-2,23 to -1,33)</td><td>11,19</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>1,29 (0,76 to 1,82)</td><td>11,02</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>-0,09 (-0,44 to 0,26)</td><td>11,38</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>-0,32 (-0,80 to 0,16)</td><td>11,13</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>-2,43 (-2,93 to -1,93)</td><td>11,07</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>1,04 (0,53 to 1,55)</td><td>11,06</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>0,52 (0,14 to 0,94)</td><td>11,29</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>0,13 (-0,22 to 0,49)</td><td>11,37</td></tr><tr><td>OVERALL (I squared= 95,8 % p= 0,000)</td><td>-0,19 (-0,93 to 0,55)</td><td>100</td></tr></table> ES=Effect Size CI= Confidence Interval Nessuna differenza significativa tra i due gruppi con Effect Size -0,18 (95% CI, -1,42 to 1,06) a 6 mesi e -0,20 (95% CI, -1,25 to 0,85) a 12 mesi. <table><tr><th colspan="3">ODDS RATIO OF RECURRENT TENDON TEAR</th></tr><tr><th></th><th>OR (95% CI)</th><th>% WEIGHT</th></tr></table>	<i>Lee 2012</i>	5,20 (-21,51 to 31,91)	0,92	<i>Arndt 2012</i>	4,80-36,19 to 45,79	0,39	<i>Keener 2014</i>	0,00 (-43,81 to 43,81)	0,34	OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,912)	4,94 (2,38 to 7,49)	100	EFFECT SIZE FUNCTIONAL IMPROVEMENT				ES (95% CI)	% WEIGHT	6 MESI			<i>Duzgun 2011</i>	-0,11 (-0,84 to 0,62)	10,48	<i>Kim 2012</i>	-1,78 (-2,23 to -1,33)	11,19	<i>Lee 2012</i>	1,29 (0,76 to 1,82)	11,02	<i>Keener 2014</i>	-0,09 (-0,44 to 0,26)	11,38	12 MESI			<i>Cuff and Pupello 2012</i>	-0,32 (-0,80 to 0,16)	11,13	<i>Kim 2012</i>	-2,43 (-2,93 to -1,93)	11,07	<i>Lee 2012</i>	1,04 (0,53 to 1,55)	11,06	<i>Arndt 2012</i>	0,52 (0,14 to 0,94)	11,29	<i>Keener 2014</i>	0,13 (-0,22 to 0,49)	11,37	OVERALL (I squared= 95,8 % p= 0,000)	-0,19 (-0,93 to 0,55)	100	ODDS RATIO OF RECURRENT TENDON TEAR				OR (95% CI)	% WEIGHT
<i>Lee 2012</i>	5,20 (-21,51 to 31,91)	0,92																																																																
<i>Arndt 2012</i>	4,80-36,19 to 45,79	0,39																																																																
<i>Keener 2014</i>	0,00 (-43,81 to 43,81)	0,34																																																																
OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,912)	4,94 (2,38 to 7,49)	100																																																																
EFFECT SIZE FUNCTIONAL IMPROVEMENT																																																																		
	ES (95% CI)	% WEIGHT																																																																
6 MESI																																																																		
<i>Duzgun 2011</i>	-0,11 (-0,84 to 0,62)	10,48																																																																
<i>Kim 2012</i>	-1,78 (-2,23 to -1,33)	11,19																																																																
<i>Lee 2012</i>	1,29 (0,76 to 1,82)	11,02																																																																
<i>Keener 2014</i>	-0,09 (-0,44 to 0,26)	11,38																																																																
12 MESI																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	-0,32 (-0,80 to 0,16)	11,13																																																																
<i>Kim 2012</i>	-2,43 (-2,93 to -1,93)	11,07																																																																
<i>Lee 2012</i>	1,04 (0,53 to 1,55)	11,06																																																																
<i>Arndt 2012</i>	0,52 (0,14 to 0,94)	11,29																																																																
<i>Keener 2014</i>	0,13 (-0,22 to 0,49)	11,37																																																																
OVERALL (I squared= 95,8 % p= 0,000)	-0,19 (-0,93 to 0,55)	100																																																																
ODDS RATIO OF RECURRENT TENDON TEAR																																																																		
	OR (95% CI)	% WEIGHT																																																																

						SMALL- LARGE SIZED TEAR <table><tr><td>Arndt 2012</td><td>1,71 (0,74 to 3,99)</td><td>27,36</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>1,77 (0,46 to 6,82)</td><td>11,38</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>2,64 (0,75 to 9,33)</td><td>10,99</td></tr></table> SMALL- MEDIUM SIZED TEAR <table><tr><td>Kim 2012</td><td>0,68 (0,27 to 1,69)</td><td>37,53</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>1,68 (0,44 to 6,41)</td><td>17,74</td></tr></table> OVERALL (I squared= 0,0 % p= 0,434) OR=Odds Ratio CI= Confidence Interval L'OR del gruppo Early Motion rispetto al gruppo Delay è pari a 1,43 (95% CI, 0,90 to 2,28), mentre dall''analisi della sensitività dei soli studi con lesioni small-large l' OR risulta 1,93 (95% CI, 1,04 to 3,60), incremento che indica un maggiorerischio di recidiva per il gruppo Early motion.	Arndt 2012	1,71 (0,74 to 3,99)	27,36	Cuff and Pupello 2012	1,77 (0,46 to 6,82)	11,38	Lee 2012	2,64 (0,75 to 9,33)	10,99	Kim 2012	0,68 (0,27 to 1,69)	37,53	Keener 2014	1,68 (0,44 to 6,41)	17,74
Arndt 2012	1,71 (0,74 to 3,99)	27,36																			
Cuff and Pupello 2012	1,77 (0,46 to 6,82)	11,38																			
Lee 2012	2,64 (0,75 to 9,33)	10,99																			
Kim 2012	0,68 (0,27 to 1,69)	37,53																			
Keener 2014	1,68 (0,44 to 6,41)	17,74																			
M Du Plessis, E Eksteen, A Jenneker,et al. 2011 ⁴⁰	<i>The effectiveness of continuous passive motion on range of motion, pain and muscle strength following rotator cuff repair: a systematic review</i> REVISIONE SISTEMATICA 3 RCT <i>Raab 1996 ⁷² LaStayo 1998 ⁷³ Michael 2005 ⁷⁴</i>	113 pazienti Età 30-80 anni	Continuous Passive Motion (CPM) <i>Raab 1996</i> Da 1 a 3 settimane post operatorie: CPM, abduzione <120°, rotazione interna <15°, rotazione esterna <30°. Da 4 a 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita Da 6 settimane a 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e fisioterapia. <i>LaStayo 1998</i> Da 1 a 3 giorni post operatori: immobilizzazione con	Standard Physiotherapy (SD) <i>Raab 1996</i> <i>LaStayo 1998</i> <i>Michael 2005</i> Riabilitazione standard: mobilizzazione passiva, attiva-assistita, esercizi svolti a domicilio e crioterapia.	<i>Raab 1996</i> 1. Dolore VAS 2. ROM 3. Forza 4. Function Valutati al pre- operatorio e a 3 mesi. <i>LaStayo 1998</i> 1. Dolore VAS 2. ROM 3. Forza Outcome 1 valutato a 1, 2, 3 e 4 settimane.	ROM Incremento del ROM a 3 mesi (p=0.0138) per il gruppo di intervento (CPM) ⁷² . Nessuna differenza significativa tra i due gruppi in elevazione e rotazione esterna alla baseline (p> 0,20), né per il ROM passivo (p> 0,15) e Rom attivo (> 0,20) a 12 e 24 mesi ⁷³ . Gruppo CPM ha raggiunto 90° di abduzione 12 giorni prima rispetto al controllo (p= 0.0292) ⁷⁴ . VAS Riduzione del dolore a 1 settimana (p=0.046) a favore del gruppo di intervento, ma nessuna differenza a 4 settimane (p= 0,22) ⁷³ . Nessuna differenza negli altri studi ^{72, 74} .															

			tutore, mobilizzazione passiva, pendolo (3 volte al giorno). Da 1 a 4 settimane: CPM in flessione e rotazione esterna (4 ore al giorno). Da 5 a 6 settimane: mobilizzazione passiva in rotazione esterna e flessione con carrucola. Da 6 a 12 settimane: mobilizzazione attiva in rotazione e flessione. Da 12 a 14 settimane: flessione e rotazioni resiste Da 3 a 12 mesi: rinforzo e attività funzionali progressive. Michael 2005 Primo girone post operatorio: tutore, mobilizzazione passiva, esercizi attivi gomito polso mano, crioterapia. Da 1 a 3 giorni: aggiunta di mobilizzazione scapolare, linfodrenaggio CPM. Da 3 a 10 giorni: aggiunta di mobilizzazione attivi assistita in flessione e abduzione <60°, rotazione esterna con CPM, isometria Da 10 giorni a 3 settimane: flessione e abduzione fino a 70°, rotazione esterna fino a 30°, rotazione interna adduzione e estensione senza dolore. Da 4 a 6 settimane: rimosso tutore, flessione fino a 90° esercizi	Outcome 2 valutato a 2,5, 8 settimane e 6,12 e 24 mesi. Outcome 3 valutato a 2 settimane e 6, 12 e 24 mesi. Michael 2005 1. Dolore VAS 2. ROM 3. Costant Murley Outcome 1 valutato al preoperatorio e giornalmente per i primi 20 giorni. Outcome 2 e 3 valutati al pre-operatorio, a 9 giorni e a 3 e 6 settimane.	FORZA La forza in flessione a 6 mesi ha una differenza significativa marginale ($p=0.06$) nel gruppo intervento rispetto al confronto. Nessuna differenza per la rotazione esterna ($p>0,20$)⁷³.
--	--	--	---	---	---

			proprioceettivi, rinforzo cuffia dei rotatori, recupero ADL. Dopo 7 settimane: rinforzo.																																																																																																
Brian P. Gallagher, Meghan E. Bishop, Fotios P., et al. 2015 ³⁵	<i>Early versus delayed rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: a systematic review</i> REVISIONE SISTEMATICA 6 RCT <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹ <i>Duzgun 2011</i> ⁷¹	Keener 2014 114 pazienti Età media= 60,6 anni Arndt 2012 92 pazienti M= 34 F= 58 Età media= 55,3 anni Cuff and Pupello 2012 68 pazienti M= 38 F= 30 Età media= 63,2 anni Kim 2012 105 pazienti M= 44 F= 61 Età media= 55,27 anni Lee 2012 64 pazienti M= 41 F= 23 Età media=54,5 anni Duzgun 2011 29 pazienti Età media= 56,28 anni	Early Motion (EM) Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 1 settimana: mobilizzazione passive. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo. Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo.	Delayed Motion (DM) Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione passive. Dopo 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Dopo 5 mesi: recupero completo. Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte/settimana).	Keener 2014 1. Dolore VAS 2. Constant Murley (CM) 3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. Imaging (Ultrasound a 12 mesi) Follow Up a 30 mesi. Arndt 2012 1. Constant Murley (CM) 2. Imaging (CT a 14 mesi) Follow Up a 16 mesi. Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. Simple Shoulder Test (SST) 3. Imaging (Ultrasound a 12 mesi) Follow Up a 12 mesi. Kim 2012 1. Dolore VAS 2. Constant Murley (CM)	CONSTANT MURLEY <table><tr><th></th><th>ER MEDIA (SD)</th><th>DR MEDIA (SD)</th></tr><tr><td colspan="3">BASELINE</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>53,7 (15,1)</td><td>49,9 (14,5)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>46,1 (12)</td><td>46,1 (12)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">3 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>63,2 (11,4)</td><td>63,3 (13)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>66,1 (10,9)</td><td>64,5 (13)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>74,4 (13,3)</td><td>74,6 (11,3)</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>69,8 (7,6)</td><td>69,8 (13,8)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>79,1 (10)</td><td>79,9 (12,3)</td></tr><tr><td colspan="3">>12 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>77,6 (12,4)*</td><td>69,7 (18)*</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>83,2 (11,5)</td><td>84,3 (10,8)</td></tr></table> ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation SD= Standard Deviation NR=Non Riportato *p< 0,05 ASES <table><tr><th></th><th>ER MEDIA (SD)</th><th>DR MEDIA (SD)</th></tr><tr><td colspan="3">BASELINE</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>48,4 (20,6)</td><td>46,3 (18,3)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>43,9</td><td>41</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">3 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>65,2 (20)</td><td>64,7 (21,7)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr></table>		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	BASELINE			<i>Kim 2012</i>	53,7 (15,1)	49,9 (14,5)	<i>Arndt 2012</i>	46,1 (12)	46,1 (12)	<i>Keener 2014</i>	NR	NR	3 MESI			<i>Kim 2012</i>	63,2 (11,4)	63,3 (13)	<i>Arndt 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	NR	NR	6 MESI			<i>Kim 2012</i>	66,1 (10,9)	64,5 (13)	<i>Arndt 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	74,4 (13,3)	74,6 (11,3)	12 MESI			<i>Kim 2012</i>	69,8 (7,6)	69,8 (13,8)	<i>Arndt 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	79,1 (10)	79,9 (12,3)	>12 MESI			<i>Kim 2012</i>	NR	NR	<i>Arndt 2012</i>	77,6 (12,4)*	69,7 (18)*	<i>Keener 2014</i>	83,2 (11,5)	84,3 (10,8)		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	BASELINE			<i>Kim 2012</i>	48,4 (20,6)	46,3 (18,3)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	43,9	41	<i>Keener 2014</i>	NR	NR	3 MESI			<i>Kim 2012</i>	65,2 (20)	64,7 (21,7)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	NR	NR	6 MESI		
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)																																																																																																	
BASELINE																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	53,7 (15,1)	49,9 (14,5)																																																																																																	
<i>Arndt 2012</i>	46,1 (12)	46,1 (12)																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	NR	NR																																																																																																	
3 MESI																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	63,2 (11,4)	63,3 (13)																																																																																																	
<i>Arndt 2012</i>	NR	NR																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	NR	NR																																																																																																	
6 MESI																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	66,1 (10,9)	64,5 (13)																																																																																																	
<i>Arndt 2012</i>	NR	NR																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	74,4 (13,3)	74,6 (11,3)																																																																																																	
12 MESI																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	69,8 (7,6)	69,8 (13,8)																																																																																																	
<i>Arndt 2012</i>	NR	NR																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	79,1 (10)	79,9 (12,3)																																																																																																	
>12 MESI																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	NR	NR																																																																																																	
<i>Arndt 2012</i>	77,6 (12,4)*	69,7 (18)*																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	83,2 (11,5)	84,3 (10,8)																																																																																																	
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)																																																																																																	
BASELINE																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	48,4 (20,6)	46,3 (18,3)																																																																																																	
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	43,9	41																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	NR	NR																																																																																																	
3 MESI																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	65,2 (20)	64,7 (21,7)																																																																																																	
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																																	
<i>Keener 2014</i>	NR	NR																																																																																																	
6 MESI																																																																																																			

			Kim 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2011 Da 1 settimana post operatoria: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva in ambulatorio (1 volta al giorno) e a casa (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 settimane: rinforzo.	Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2011	3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. Imaging (CT o MRI a 12 mesi) Follow Up a 12 mesi. Lee 2012 1. Dolore VAS 2. University of California Los Angeles (UCLA) 3. Imaging (MRI a 7 mesi) Follow Up a 25 mesi. Duzgun 2011 1. Dolore VAS 2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Follow Up a 6 Mesi.	<table><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>67,1 (20,5)</td><td>69,9 (20,6)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>81,1 (16,2)</td><td>84,3 (15,1)</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>73,3 (57,42)</td><td>82,9 (28,3)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>91,1</td><td>92,8</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>88,1 (15,8)</td><td>84,3 (15,1)</td></tr></table> ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation SD= Standard Deviation NR=Non Riportato SST <table><tr><td></td><td>ER MEDIA (SD)</td><td>DR MEDIA (SD)</td></tr><tr><td colspan="3">BASELINE</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>4,1 (3,9)</td><td>3,5 (3,4)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>5,5</td><td>5,1</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">3 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>6,34 (3,8)</td><td>6,05 (4)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>7,81 (3,2)</td><td>6,7 (3,6)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>9,1 (2,7)</td><td>9,3 (2,9)</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>9 (5,7)</td><td>9 (4,8)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>11,1</td><td>11,1</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>10,3 (2,3)</td><td>10 (3,1)</td></tr><tr><td colspan="3">30 MESI</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>10,8 (1,8)</td><td>10,6 (2,5)</td></tr></table> ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation SD= Standard Deviation NR=Non Riportato UCLA Lee 2012 <table><tr><td></td><td>ER MEDIA (SD)</td><td>DR MEDIA (SD)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>15,7</td><td>16</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>29,4*</td><td>26,5*</td><td>0,009</td></tr><tr><td>25 MESI</td><td>32,3</td><td>31,8</td><td>0,341</td></tr></table>	<i>Kim 2012</i>	67,1 (20,5)	69,9 (20,6)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	81,1 (16,2)	84,3 (15,1)	12 MESI			<i>Kim 2012</i>	73,3 (57,42)	82,9 (28,3)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	91,1	92,8	<i>Keener 2014</i>	88,1 (15,8)	84,3 (15,1)		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	BASELINE			<i>Kim 2012</i>	4,1 (3,9)	3,5 (3,4)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	5,5	5,1	<i>Keener 2014</i>	NR	NR	3 MESI			<i>Kim 2012</i>	6,34 (3,8)	6,05 (4)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	NR	NR	6 MESI			<i>Kim 2012</i>	7,81 (3,2)	6,7 (3,6)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2014</i>	9,1 (2,7)	9,3 (2,9)	12 MESI			<i>Kim 2012</i>	9 (5,7)	9 (4,8)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	11,1	11,1	<i>Keener 2014</i>	10,3 (2,3)	10 (3,1)	30 MESI			<i>Keener 2014</i>	10,8 (1,8)	10,6 (2,5)		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	pVALUE	BASELINE	15,7	16		3 MESI	29,4*	26,5*	0,009	25 MESI	32,3	31,8	0,341
<i>Kim 2012</i>	67,1 (20,5)	69,9 (20,6)																																																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																																		
<i>Keener 2014</i>	81,1 (16,2)	84,3 (15,1)																																																																																																		
12 MESI																																																																																																				
<i>Kim 2012</i>	73,3 (57,42)	82,9 (28,3)																																																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	91,1	92,8																																																																																																		
<i>Keener 2014</i>	88,1 (15,8)	84,3 (15,1)																																																																																																		
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)																																																																																																		
BASELINE																																																																																																				
<i>Kim 2012</i>	4,1 (3,9)	3,5 (3,4)																																																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	5,5	5,1																																																																																																		
<i>Keener 2014</i>	NR	NR																																																																																																		
3 MESI																																																																																																				
<i>Kim 2012</i>	6,34 (3,8)	6,05 (4)																																																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																																		
<i>Keener 2014</i>	NR	NR																																																																																																		
6 MESI																																																																																																				
<i>Kim 2012</i>	7,81 (3,2)	6,7 (3,6)																																																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																																		
<i>Keener 2014</i>	9,1 (2,7)	9,3 (2,9)																																																																																																		
12 MESI																																																																																																				
<i>Kim 2012</i>	9 (5,7)	9 (4,8)																																																																																																		
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	11,1	11,1																																																																																																		
<i>Keener 2014</i>	10,3 (2,3)	10 (3,1)																																																																																																		
30 MESI																																																																																																				
<i>Keener 2014</i>	10,8 (1,8)	10,6 (2,5)																																																																																																		
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	pVALUE																																																																																																	
BASELINE	15,7	16																																																																																																		
3 MESI	29,4*	26,5*	0,009																																																																																																	
25 MESI	32,3	31,8	0,341																																																																																																	

				Dopo 3 settimana post-operatorie: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva. Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 settimane: rinforzo.		ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation SD= Standard Deviation *p< 0,05 DASH <i>Duzgun 2011</i> <table><tr><th></th><th>ER MEDIA (SD)</th><th>DR MEDIA (SD)</th></tr><tr><td>2 MESI</td><td>36,6 (21,7)*</td><td>53,8 (13,3)*</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>22,7 (17,8)*</td><td>35,4 (17,8)*</td></tr><tr><td>4 MESI</td><td>15,9 (15,3)*</td><td>31,4 (20,5)*</td></tr></table> ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation SD= Standard Deviation *p< 0,05 ROM <table><tr><th></th><th>ER MEDIA (SD)</th><th>DR MEDIA (SD)</th></tr><tr><td colspan="3">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td colspan="3">BASELINE</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>144,7 (34)</td><td>144,8 (31,8)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>149 (16,6)</td><td>151,9 (12,6)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>174,9 (9,4)</td><td>170,5 (12,9)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>158</td><td>160</td></tr><tr><td><i>Keener 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td colspan="3">3 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>144,9 (18,3)</td><td>140 (24,1)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>149,7 (12,7)*</td><td>133,8 (27,4)*</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>142,1 (28,2)*</td><td>112,9 (37,6)*</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2012</i></td><td>136 (23,6)*</td><td>123 (30,6)*</td></tr><tr><td colspan="3">6 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>150,6 (34)</td><td>147,1 (21,7)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>157,3 (11,4)</td><td>151,9 (18,2)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>158,4 (22,9)*</td><td>146,4 (30)*</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2012</i></td><td>155 (18,1)</td><td>154 (17,8)</td></tr><tr><td colspan="3">12 MESI</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>159,8 (31,7)</td><td>153,7 (24,1)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>155,3 (13)</td><td>153 (12,2)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>171,9 (13,6)</td><td>161,9 (26,2)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td></tr><tr><td><i>Keener 2012</i></td><td>161 (13,4)</td><td>159 (22,8)</td></tr></table>		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	2 MESI	36,6 (21,7)*	53,8 (13,3)*	3 MESI	22,7 (17,8)*	35,4 (17,8)*	4 MESI	15,9 (15,3)*	31,4 (20,5)*		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	FLESSIONE (°)			BASELINE			<i>Kim 2012</i>	144,7 (34)	144,8 (31,8)	<i>Lee 2012</i>	149 (16,6)	151,9 (12,6)	<i>Arndt 2012</i>	174,9 (9,4)	170,5 (12,9)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	158	160	<i>Keener 2012</i>	NR	NR	3 MESI			<i>Kim 2012</i>	144,9 (18,3)	140 (24,1)	<i>Lee 2012</i>	149,7 (12,7)*	133,8 (27,4)*	<i>Arndt 2012</i>	142,1 (28,2)*	112,9 (37,6)*	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2012</i>	136 (23,6)*	123 (30,6)*	6 MESI			<i>Kim 2012</i>	150,6 (34)	147,1 (21,7)	<i>Lee 2012</i>	157,3 (11,4)	151,9 (18,2)	<i>Arndt 2012</i>	158,4 (22,9)*	146,4 (30)*	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2012</i>	155 (18,1)	154 (17,8)	12 MESI			<i>Kim 2012</i>	159,8 (31,7)	153,7 (24,1)	<i>Lee 2012</i>	155,3 (13)	153 (12,2)	<i>Arndt 2012</i>	171,9 (13,6)	161,9 (26,2)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR	<i>Keener 2012</i>	161 (13,4)	159 (22,8)
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)																																																																																														
2 MESI	36,6 (21,7)*	53,8 (13,3)*																																																																																														
3 MESI	22,7 (17,8)*	35,4 (17,8)*																																																																																														
4 MESI	15,9 (15,3)*	31,4 (20,5)*																																																																																														
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)																																																																																														
FLESSIONE (°)																																																																																																
BASELINE																																																																																																
<i>Kim 2012</i>	144,7 (34)	144,8 (31,8)																																																																																														
<i>Lee 2012</i>	149 (16,6)	151,9 (12,6)																																																																																														
<i>Arndt 2012</i>	174,9 (9,4)	170,5 (12,9)																																																																																														
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	158	160																																																																																														
<i>Keener 2012</i>	NR	NR																																																																																														
3 MESI																																																																																																
<i>Kim 2012</i>	144,9 (18,3)	140 (24,1)																																																																																														
<i>Lee 2012</i>	149,7 (12,7)*	133,8 (27,4)*																																																																																														
<i>Arndt 2012</i>	142,1 (28,2)*	112,9 (37,6)*																																																																																														
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																														
<i>Keener 2012</i>	136 (23,6)*	123 (30,6)*																																																																																														
6 MESI																																																																																																
<i>Kim 2012</i>	150,6 (34)	147,1 (21,7)																																																																																														
<i>Lee 2012</i>	157,3 (11,4)	151,9 (18,2)																																																																																														
<i>Arndt 2012</i>	158,4 (22,9)*	146,4 (30)*																																																																																														
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																														
<i>Keener 2012</i>	155 (18,1)	154 (17,8)																																																																																														
12 MESI																																																																																																
<i>Kim 2012</i>	159,8 (31,7)	153,7 (24,1)																																																																																														
<i>Lee 2012</i>	155,3 (13)	153 (12,2)																																																																																														
<i>Arndt 2012</i>	171,9 (13,6)	161,9 (26,2)																																																																																														
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																														
<i>Keener 2012</i>	161 (13,4)	159 (22,8)																																																																																														

						> 12 MESI <i>Arndt 2012</i> 172,4 (13) 163 (25,1) <i>Keener 2012</i> 164 (13,4) 163 (15,8) ROT EST A 0° (°) BASELINE <i>Kim 2012</i> 67,3 (26,7) 69,8 (26,2) <i>Lee 2012</i> 49,8 (14,5) 52,8 (13,6) <i>Arndt 2012</i> 58,4 (12,5) 57,2 (13,9) <i>Cuff and Pupello 2012</i> 44 42 <i>Keener 2012</i> NR NR 3 MESI <i>Kim 2012</i> 71,2 (29,6) 66,3 (25,5) <i>Lee 2012</i> 42,2 (14,6)* 34,1 (19,2)* <i>Arndt 2012</i> 45,6 (14,9)* 27,5 (19,4)* <i>Cuff and Pupello 2012</i> NR NR <i>Keener 2012</i> 47 (18,5)* 40,1 (18,8)* 6 MESI <i>Kim 2012</i> 77,2 (20,6) 72,9 (30,5) <i>Lee 2012</i> 50,3 (11,2)* 41,6 (14,9)* <i>Arndt 2012</i> 54,3 (12,5)* 44,3 (19,4)* <i>Cuff and Pupello 2012</i> 44 43 <i>Keener 2012</i> 61,6 (17,8) 63,9 (15,1) 12 MESI <i>Kim 2012</i> 78,5 (26,4) 81,3 (37,5) <i>Lee 2012</i> 53 (11,6) 48,1 (13,9) <i>Arndt 2012</i> 58,1 (13,2)* 48,3 (18,2)* <i>Cuff and Pupello 2012</i> 46 45 <i>Keener 2012</i> 64,1 (15,2) 67,3 (15,9) > 12 MESI <i>Arndt 2012</i> 58,7 (12,9)* 49,1 (18)* <i>Keener 2012</i> 62 (16,4) 66,2 (14) ROT EST A 90° (°) BASELINE <i>Lee 2012</i> 74,2 (9,10) 78,1 (12,5) <i>Keener 2012</i> NR NR 3 MESI <i>Lee 2012</i> 70,5 (14)* 54 (24,5)* <i>Keener 2012</i> NR NR 6 MESI <i>Lee 2012</i> 74 (11) 67,8 (18,1) <i>Keener 2012</i> 80 (14,1) 81,3 (13)
--	--	--	--	--	--	--

						12 MESI <i>Lee 2012</i> 76,3 (12,1) 77,7 (11,6) <i>Keener 2012</i> 84,7 (13,9) 88,6 (11,9) > 12 MESI <i>Keener 2012</i> 90 (10,3) 87,7 (11,9) ROT INT A 0° (°) BASELINE <i>Kim 2012</i> 9,7 (4,2) 9,2 (3,9) <i>Keener 2012</i> NR NR 3 MESI <i>Kim 2012</i> 7,6 (4,6) 8,4 (3,9) <i>Keener 2012</i> NR NR 6 MESI <i>Kim 2012</i> 9 (3,1) 10,1 (3,9) <i>Keener 2012</i> 80 (14,1) 81,3 (13) 12 MESI <i>Kim 2012</i> 10 (3,4) 9,9 (5,4) <i>Keener 2012</i> 84,7 (13,9) 88,6 (11,9) > 12 MESI <i>Keener 2012</i> 90 (10,3) 87,7 (11,9) ROT INT A 90° (°) BASELINE <i>Lee 2012</i> 57,8 (16,4) 51,3 (26,3) <i>Cuff and Pupello 2012</i> NR NR 3 MESI <i>Lee 2012</i> 59 (17,9)* 38,5 (24,1)* <i>Cuff and Pupello 2012</i> NR NR 6 MESI <i>Lee 2012</i> 63,8 (14,3)* 47,3 (22,7)* <i>Cuff and Pupello 2012</i> 79 60 12 MESI <i>Lee 2012</i> 65,7 (13,3) 54,9 (21,5) <i>Cuff and Pupello 2012</i> 94 91 ABDUZIONE (°) Lee 2012 BASELINE 158,8 (20,4) 162,1 (24,3) 3 MESI 161,5 (22,0)* 143,6 (35,7)* 6 MESI 165,3 (13,9) 154,4 (30,1) 12 MESI 167,8 (12,8) 161,8 (27,3) ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation SD= Standard Deviation NR=Non Riportato
--	--	--	--	--	--	--

					*p< 0,05 % DI NESSUNA RECIDIVA DI LESIONE AL FOLLOW UP FINALE (vedi outcome) <table><thead><tr><th></th><th>ER %</th><th>DR %</th><th>pVALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kim 2012</td><td>88</td><td>82</td><td>0,429</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>77</td><td>91</td><td>0,106</td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>77</td><td>85</td><td>0,269</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>85</td><td>91</td><td>0,470</td></tr><tr><td>Keener 2012</td><td>90</td><td>94</td><td>0,460</td></tr></tbody></table> ER= Early Rehabilitation DR= Delayed Rehabilitation VAS A 5 SETTIMANE Duzgun 2011 <table><thead><tr><th></th><th>ER MEDIA (SD)</th><th>DR MEDIA (SD)</th><th>pVALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">5 WEEKS</td></tr><tr><td>A RIPOSO</td><td>0,98 (1,57)</td><td>2,83 (2,56)</td><td>< 0,05</td></tr><tr><td>IN ATTIVITÀ</td><td>2,32 (2,04)</td><td>4,67 (2,2)</td><td>> 0,05</td></tr><tr><td colspan="4">16 WEEKS</td></tr><tr><td>IN ATTIVITÀ</td><td>0,32 (0,86)</td><td>2,86 (2,65)</td><td>< 0,05</td></tr></tbody></table>		ER %	DR %	pVALUE	Kim 2012	88	82	0,429	Lee 2012	77	91	0,106	Arndt 2012	77	85	0,269	Cuff and Pupello 2012	85	91	0,470	Keener 2012	90	94	0,460		ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	pVALUE	5 WEEKS				A RIPOSO	0,98 (1,57)	2,83 (2,56)	< 0,05	IN ATTIVITÀ	2,32 (2,04)	4,67 (2,2)	> 0,05	16 WEEKS				IN ATTIVITÀ	0,32 (0,86)	2,86 (2,65)	< 0,05	
	ER %	DR %	pVALUE																																																			
Kim 2012	88	82	0,429																																																			
Lee 2012	77	91	0,106																																																			
Arndt 2012	77	85	0,269																																																			
Cuff and Pupello 2012	85	91	0,470																																																			
Keener 2012	90	94	0,460																																																			
	ER MEDIA (SD)	DR MEDIA (SD)	pVALUE																																																			
5 WEEKS																																																						
A RIPOSO	0,98 (1,57)	2,83 (2,56)	< 0,05																																																			
IN ATTIVITÀ	2,32 (2,04)	4,67 (2,2)	> 0,05																																																			
16 WEEKS																																																						
IN ATTIVITÀ	0,32 (0,86)	2,86 (2,65)	< 0,05																																																			
Tsun-Shun Huang, Shwu-Fen Wang and Jiu-Jenq. 2013 ³⁶	Comparison of aggressive and traditional postoperative rehabilitation protocol after rotator cuff repair: a meta-analysis META-ANALISI 6 RCT Garofalo 2010 ⁴⁷ Duzgun 2011 ⁷¹ Arndt 2012 ⁴³ Cuff and Pupello 2012 ⁶⁸ Kim 2012 ⁷⁰ Lee 2012 ⁴⁹	Garofalo 2010 100 pazienti Età media= 60 anni Arndt 2012 92 pazienti Età media= 55,3 anni Cuff and Pupello 2012 68 pazienti Età media= 63,2 anni Kim 2012 105 pazienti Età media= 55,27 anni Lee 2012 64 pazienti	Aggressive Rehabilitation Group (AG) Garofalo 2010 Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo, CPM 2 ore al giorno (4x30'). Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi. Da 13 a 28 settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria dei muscoli rotatori e degli stabilizzatori scapolari.	Traditional Rehabilitation Group (TG) Garofalo 2010 Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo. Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi. Da 13 a 28 settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in	Garofalo 2010 1. Dolore VAS 2. ROM Arndt 2012 1. Constant Murley (CM) 2. ROM 3. Imaging Cuff and Pupello 2012 1. ROM 2. Imaging Kim 2012 1. Dolore VAS 2. Constant Murley (CM) 3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score	ROM <table><thead><tr><th></th><th>AG MEDIA, SD</th><th>TG MEDIA, SD</th><th>MD (95% CI)</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td colspan="4">6 MESI</td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>158,4 22,9</td><td>146,4 30</td><td>0,45 (0,03 to 0,86)</td></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>158,1 9,4</td><td>151,7 12,5</td><td>0,58 (0,18 to 0,98)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>150,6 4,5</td><td>147,14 3,1</td><td>3,89 (0,49 to 1,29)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>157,3 11,4</td><td>151,9 18,2</td><td>0,35 (-0,15 to 0,84)</td></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td colspan="4">12 MESI</td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>171,9 13,6</td><td>161,9 26,2</td><td>0,48 (0,06 to 0,89)</td></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>165,2 8</td><td>158 10,1</td><td>0,79 (0,38 to 1,2)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>159,8 4,2</td><td>153,7 3,4</td><td>1,57 (1,13 to 2,01)</td></tr></tbody></table>		AG MEDIA, SD	TG MEDIA, SD	MD (95% CI)	FLESSIONE (°)				6 MESI				Arndt 2012	158,4 22,9	146,4 30	0,45 (0,03 to 0,86)	Garofalo 2010	158,1 9,4	151,7 12,5	0,58 (0,18 to 0,98)	Kim 2012	150,6 4,5	147,14 3,1	3,89 (0,49 to 1,29)	Lee 2012	157,3 11,4	151,9 18,2	0,35 (-0,15 to 0,84)	FLESSIONE (°)				12 MESI				Arndt 2012	171,9 13,6	161,9 26,2	0,48 (0,06 to 0,89)	Garofalo 2010	165,2 8	158 10,1	0,79 (0,38 to 1,2)	Kim 2012	159,8 4,2	153,7 3,4	1,57 (1,13 to 2,01)
	AG MEDIA, SD	TG MEDIA, SD	MD (95% CI)																																																			
FLESSIONE (°)																																																						
6 MESI																																																						
Arndt 2012	158,4 22,9	146,4 30	0,45 (0,03 to 0,86)																																																			
Garofalo 2010	158,1 9,4	151,7 12,5	0,58 (0,18 to 0,98)																																																			
Kim 2012	150,6 4,5	147,14 3,1	3,89 (0,49 to 1,29)																																																			
Lee 2012	157,3 11,4	151,9 18,2	0,35 (-0,15 to 0,84)																																																			
FLESSIONE (°)																																																						
12 MESI																																																						
Arndt 2012	171,9 13,6	161,9 26,2	0,48 (0,06 to 0,89)																																																			
Garofalo 2010	165,2 8	158 10,1	0,79 (0,38 to 1,2)																																																			
Kim 2012	159,8 4,2	153,7 3,4	1,57 (1,13 to 2,01)																																																			

		Età media=54,5 anni Duzgun 2011 29 pazienti Età media=56,28 anni	Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Da 2 giorno post-operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: mobilizzazione	isometria dei muscoli rotatori e degli stabilizzatori scapolari. Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte /settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva.	4. Simple Shoulder Test (SST) 5. ROM Lee 2012 1. Dolore VAS 2. ROM 3. Forza 4. Imaging Duzgun 2011 1. Dolore VAS (a riposo, in attività e notturno) 2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)	<table><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>155,3 13</td><td>153 12,2</td><td>0,18 (- 0,31 to 0,67)</td></tr></table> ROTAZIONE ESTERNA (°) 6 MESI <table><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>54,3 12,5</td><td>44,3 19,4</td><td>0,61 (0,19 to 1,03)</td></tr><tr><td><i>Garofalo 2010</i></td><td>83 7,7</td><td>79,1 7,4</td><td>0,51 (0,11 to 0,91)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>77,21 2,7</td><td>72,9 4,4</td><td>1,19 (0,77 to 1,60)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>50,3 11,2</td><td>41,6 14,9</td><td>0,65 (0,14 to 1,15)</td></tr></table> ROTAZIONE ESTERNA (°) 12 MESI <table><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>58,1 13,2</td><td>49,1 18</td><td>0,57 (0,15 to 0,98)</td></tr><tr><td><i>Garofalo 2010</i></td><td>86 4</td><td>85 4,2</td><td>0,24 (- 0,15 to 0,64)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>78,5 3,5</td><td>81,33 5,4</td><td>-0,62 (- 1,01 to - 0,23)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>53 11,6</td><td>48,1 13,9</td><td>0,38 (- 0,12 to 0,87)</td></tr></table> ABDUZIONE (°) 6 MESI <table><tr><td><i>Garofalo 2010</i></td><td>86,9 5,3</td><td>82,3 7,6</td><td>0,71(0,30 to 1,11)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>165,3 13,9</td><td>154,4 30,1</td><td>0,45 (- 0,05 to 0,95)</td></tr></table> ABDUZIONE (°) 12 MESI <table><tr><td><i>Garofalo 2010</i></td><td>90 2,5</td><td>88 1,8</td><td>0,90(0,49 to 1,31)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>167,8 12,8</td><td>161,8 27,3</td><td>0,27 (- 0,22 to 0,67)</td></tr></table> AG= Aggressive Group TG= Traditional Group SD= Standard Deviation MD= Mean Difference CI= Confidence Interval	<i>Lee 2012</i>	155,3 13	153 12,2	0,18 (- 0,31 to 0,67)	<i>Arndt 2012</i>	54,3 12,5	44,3 19,4	0,61 (0,19 to 1,03)	<i>Garofalo 2010</i>	83 7,7	79,1 7,4	0,51 (0,11 to 0,91)	<i>Kim 2012</i>	77,21 2,7	72,9 4,4	1,19 (0,77 to 1,60)	<i>Lee 2012</i>	50,3 11,2	41,6 14,9	0,65 (0,14 to 1,15)	<i>Arndt 2012</i>	58,1 13,2	49,1 18	0,57 (0,15 to 0,98)	<i>Garofalo 2010</i>	86 4	85 4,2	0,24 (- 0,15 to 0,64)	<i>Kim 2012</i>	78,5 3,5	81,33 5,4	-0,62 (- 1,01 to - 0,23)	<i>Lee 2012</i>	53 11,6	48,1 13,9	0,38 (- 0,12 to 0,87)	<i>Garofalo 2010</i>	86,9 5,3	82,3 7,6	0,71(0,30 to 1,11)	<i>Lee 2012</i>	165,3 13,9	154,4 30,1	0,45 (- 0,05 to 0,95)	<i>Garofalo 2010</i>	90 2,5	88 1,8	0,90(0,49 to 1,31)	<i>Lee 2012</i>	167,8 12,8	161,8 27,3	0,27 (- 0,22 to 0,67)
<i>Lee 2012</i>	155,3 13	153 12,2	0,18 (- 0,31 to 0,67)																																																							
<i>Arndt 2012</i>	54,3 12,5	44,3 19,4	0,61 (0,19 to 1,03)																																																							
<i>Garofalo 2010</i>	83 7,7	79,1 7,4	0,51 (0,11 to 0,91)																																																							
<i>Kim 2012</i>	77,21 2,7	72,9 4,4	1,19 (0,77 to 1,60)																																																							
<i>Lee 2012</i>	50,3 11,2	41,6 14,9	0,65 (0,14 to 1,15)																																																							
<i>Arndt 2012</i>	58,1 13,2	49,1 18	0,57 (0,15 to 0,98)																																																							
<i>Garofalo 2010</i>	86 4	85 4,2	0,24 (- 0,15 to 0,64)																																																							
<i>Kim 2012</i>	78,5 3,5	81,33 5,4	-0,62 (- 1,01 to - 0,23)																																																							
<i>Lee 2012</i>	53 11,6	48,1 13,9	0,38 (- 0,12 to 0,87)																																																							
<i>Garofalo 2010</i>	86,9 5,3	82,3 7,6	0,71(0,30 to 1,11)																																																							
<i>Lee 2012</i>	165,3 13,9	154,4 30,1	0,45 (- 0,05 to 0,95)																																																							
<i>Garofalo 2010</i>	90 2,5	88 1,8	0,90(0,49 to 1,31)																																																							
<i>Lee 2012</i>	167,8 12,8	161,8 27,3	0,27 (- 0,22 to 0,67)																																																							

			passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2011 Da 1 settimana post operatoria: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva in ambulatorio (1 volta al giorno) e a casa (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 settimane: rinforzo.	Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2011 Dopo 3 settimana post-operatorie: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva. Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva Dopo 4 settimane: rinforzo.		Standardized Mean Difference (SMD) a 6 mesi: flessione 0,59 (95% CI 0,38 to 0,80) abduzione 0,60 (95% CI 0,29 to 0,92) rotazione esterna 0,74 (95% CI 0,53 to 0,96) TOTALE 0,65 (95% CI 0,52 to 0,79) a favore del gruppo AG (p< 0,00001). Standardized Mean Difference (SMD) a 1 anno: flessione 0,76 (95% CI 0,19 to 1,33) abduzione 0,60 (95% CI -0,01 to 1,21) rotazione esterna 0,13 (95% CI -0,40 to 0,67) TOTALE 0,48 (95% CI 0,11 to 0,84) a favore del gruppo AG (p= 0,01). <table><tr><th colspan="4">RECIDIVA</th></tr><tr><th></th><th>AG EVENTS</th><th>TG EVENTS</th><th>OR (95% CI)</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>12</td><td>8</td><td>1,71 (0,61 to 4,75)</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>5</td><td>3</td><td>1,90 (0,42 to 8,70)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>7</td><td>3</td><td>3,14 (0,73 to 13,49)</td></tr></table> AG= Aggressive Group TG= Traditional Group OR= Odds Ratio CI= Confidence Interval Odds Ratio totale 2,06 (95% CI 0,99 to 4,26), indicativo di un maggior rischio di recidiva utilizzando il protocollo aggressivo (AG) rispetto al tradizionale (TG). <table><tr><th colspan="4">SHOULDER FUNCTION</th></tr><tr><th></th><th>AG MEDIA, SD</th><th>TG MEDIA, SD</th><th>MD (95% CI)</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>77,6 12,4</td><td>69,7 18</td><td>0,51 (0,09 to 0,92)</td></tr><tr><td>Duzgun 2011</td><td>84,1 15,3</td><td>69,7 20,5</td><td>0,76 (0,0 to 1,52)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>66,1 1,4</td><td>64,5 1,8</td><td>0,99 (0,59 to 1,4)</td></tr></table> AG= Aggressive Group TG= Traditional Group SD= Standard Deviation MD= Mean Difference CI= Confidence Interval	RECIDIVA					AG EVENTS	TG EVENTS	OR (95% CI)	Arndt 2012	12	8	1,71 (0,61 to 4,75)	Cuff and Pupello 2012	5	3	1,90 (0,42 to 8,70)	Lee 2012	7	3	3,14 (0,73 to 13,49)	SHOULDER FUNCTION					AG MEDIA, SD	TG MEDIA, SD	MD (95% CI)	Arndt 2012	77,6 12,4	69,7 18	0,51 (0,09 to 0,92)	Duzgun 2011	84,1 15,3	69,7 20,5	0,76 (0,0 to 1,52)	Kim 2012	66,1 1,4	64,5 1,8	0,99 (0,59 to 1,4)
RECIDIVA																																														
	AG EVENTS	TG EVENTS	OR (95% CI)																																											
Arndt 2012	12	8	1,71 (0,61 to 4,75)																																											
Cuff and Pupello 2012	5	3	1,90 (0,42 to 8,70)																																											
Lee 2012	7	3	3,14 (0,73 to 13,49)																																											
SHOULDER FUNCTION																																														
	AG MEDIA, SD	TG MEDIA, SD	MD (95% CI)																																											
Arndt 2012	77,6 12,4	69,7 18	0,51 (0,09 to 0,92)																																											
Duzgun 2011	84,1 15,3	69,7 20,5	0,76 (0,0 to 1,52)																																											
Kim 2012	66,1 1,4	64,5 1,8	0,99 (0,59 to 1,4)																																											

						Standardized Mean Difference (SMD) totale 0,76 (95% CI 0,48 to 1,03) a favore del gruppo AG (p< 0,00001).																																																																																										
Bionka M.A. Huisstede, Bart W. Koes, Lukas Gebremariam 2011 ²⁶	<i>Current evidence for effectiveness of interventions to treat rotator cuff tears</i> REVISIONE SISTEMATICA 7 RCT sulla riabilitazione postchirurgica <i>Raab 1996</i> ⁷² <i>Lastayo 1998</i> ⁷³ <i>Watson 1985</i> ⁷⁵ <i>Klintberg 2009</i> ⁷⁶ <i>Michael 2005</i> ⁷⁴ <i>Hayes 2004</i> ⁷⁷ <i>Roddey 2002</i> ⁷⁸	Raab 1996 26 pazienti Intervento 14 M= 9 F= 5 Età media= 54 anni Confronto 12 M= 9 F= 5 Età media= 58 anni Lastayo 1998 32 pazienti Intervento 17 M= 8 F= 9 Età media= 62,8 anni Confronto 15 M= 6 F= 9 Età media= 63,7 anni Michael 2005 61 pazienti Intervento= 40 M= 25 F= 15 Età media= 58 anni Confronto= 21 M= 12 F= 9	Progressive Physiotherapy (PT) LaStayo 1998 Da 1 a 3 giorni post operatori: immobilizzazione con tutore, mobilizzazione passiva, pendolo (3 volte al giorno). Da 1 a 4 settimane: CPM in flessione e rotazione esterna (4 ore al giorno). Da 5 a 6 settimane: mobilizzazione passiva in rotazione esterna e flessione con carrucola. Da 6 a 12 settimane: mobilizzazione attiva in rotazione e flessione. Da 12 a 14 settimane: flessione e rotazioni resiste. Da 3 a 12 mesi: rinforzo e attività funzionali progressive. Michael 2005 Primo girono post operatorio: tutore, mobilizzazione passiva, esercizi attivi gomito polso mano, crioterapia. Da 1 a 3 giorni: aggiunta di mobilizzazione scapolare, linfodrenaggio CPM. Da 3 a 10 giorni: aggiunta di mobilizzazione attivi assistita in flessione e abduzione <60°, rotazione	Traditional Physiotherapy (TP) LaStayo 1998 Prime 4 settimane post operatorie: Mobilizzazione passiva e pendolo 3 volte al giorno. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva. Da 10 a 12 settimane: rinforzo. Michael 2005 Programma fisioterapico non specificato. Raab 2006 Da 1 a 3 settimane post operatorie: mobilizzazione passiva intermittente. Dopo 3 settimane: stesso protocollo gruppo intervento. Hayes 2004 Esercizi domiciliari standard. Klintberg 2009 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e mobilizzazione passiva. Roddey 2002	Raab 1996 1. Dolore VAS Follow Up a 3 e 24 mesi. Lastayo 1998 1. Dolore VAS Follow Up a 3 e 24 mesi. Watson 1985 1. “Poor response” Follow Up a 5. settimane. Klintberg 2009 1. Dolore VAS a riposo e in attività. Follow Up alla baseline e a 6,12 e 24 mesi 2. Constant Murley (CM) Follow Up alla baseline e a 6 e 12 mesi. Michael 2005 1. Constant Murley (CM) Follow Up a 56 giorni. 2. Dolore VAS	Klintberg 2009 <table><tr><th></th><th>PT MEDIA (RANGE)</th><th>TP MEDIA (RANGE)</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">VAS</td></tr><tr><td colspan="4">ATTIVITÀ (0-100)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>73 (54-98)</td><td>60(0-77)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>24(8-52)</td><td>11(2-52)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>28(8-50)</td><td>7(0-50)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>10(5-50)</td><td>0(0-40)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>2(0-7)</td><td>4(0-40)</td><td><0,05</td></tr><tr><td colspan="4">VAS A RIPOSO (0-100)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>27(12-64)</td><td>4(0-97)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>4(0-22)</td><td>2(0-57)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>1(0-27)</td><td>0(0-15)</td><td>>0,05</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>0(0-0)</td><td>0(0-38)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>24 MESI</td><td>0(0-3)</td><td>0(0-12)</td><td><0,05</td></tr><tr><td colspan="4">CM</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>35(20-55)</td><td>45(24-75)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>51(43-70)</td><td>67(21-74)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>69(57-75)</td><td>71(45-75)</td><td></td></tr></table> PT= Progressive Physiotherapy TP= Traditional Physiotherapy CM= Constant Murley Riduzione significativa del dolore nel gruppo PT a 12 e 24 mesi. Michael 2005 <table><tr><th>CM</th><th>CPM MEDIA</th><th>SP MEDIA</th></tr><tr><td>BASELINE</td><td>39</td><td>36</td></tr><tr><td>56 GIORNI</td><td>69</td><td>66</td></tr><tr><td colspan="3">VAS</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>62</td><td>62</td></tr><tr><td>20 GIORNI</td><td>42</td><td>28</td></tr></table> CPM= Continuous Passive Motion SP= Standard Physiotherapy CM= Constant Murley		PT MEDIA (RANGE)	TP MEDIA (RANGE)	pVALUE	VAS				ATTIVITÀ (0-100)				BASELINE	73 (54-98)	60(0-77)	>0,05	3 MESI	24(8-52)	11(2-52)	>0,05	6 MESI	28(8-50)	7(0-50)	>0,05	12 MESI	10(5-50)	0(0-40)	>0,05	24 MESI	2(0-7)	4(0-40)	<0,05	VAS A RIPOSO (0-100)				BASELINE	27(12-64)	4(0-97)	>0,05	3 MESI	4(0-22)	2(0-57)	>0,05	6 MESI	1(0-27)	0(0-15)	>0,05	12 MESI	0(0-0)	0(0-38)	<0,05	24 MESI	0(0-3)	0(0-12)	<0,05	CM				BASELINE	35(20-55)	45(24-75)		6 MESI	51(43-70)	67(21-74)		12 MESI	69(57-75)	71(45-75)		CM	CPM MEDIA	SP MEDIA	BASELINE	39	36	56 GIORNI	69	66	VAS			BASELINE	62	62	20 GIORNI	42	28
	PT MEDIA (RANGE)	TP MEDIA (RANGE)	pVALUE																																																																																													
VAS																																																																																																
ATTIVITÀ (0-100)																																																																																																
BASELINE	73 (54-98)	60(0-77)	>0,05																																																																																													
3 MESI	24(8-52)	11(2-52)	>0,05																																																																																													
6 MESI	28(8-50)	7(0-50)	>0,05																																																																																													
12 MESI	10(5-50)	0(0-40)	>0,05																																																																																													
24 MESI	2(0-7)	4(0-40)	<0,05																																																																																													
VAS A RIPOSO (0-100)																																																																																																
BASELINE	27(12-64)	4(0-97)	>0,05																																																																																													
3 MESI	4(0-22)	2(0-57)	>0,05																																																																																													
6 MESI	1(0-27)	0(0-15)	>0,05																																																																																													
12 MESI	0(0-0)	0(0-38)	<0,05																																																																																													
24 MESI	0(0-3)	0(0-12)	<0,05																																																																																													
CM																																																																																																
BASELINE	35(20-55)	45(24-75)																																																																																														
6 MESI	51(43-70)	67(21-74)																																																																																														
12 MESI	69(57-75)	71(45-75)																																																																																														
CM	CPM MEDIA	SP MEDIA																																																																																														
BASELINE	39	36																																																																																														
56 GIORNI	69	66																																																																																														
VAS																																																																																																
BASELINE	62	62																																																																																														
20 GIORNI	42	28																																																																																														

	Età media= 58 anni Hayes 2004 58 pazienti Intervento 26 M= 20 F= 6 Età media= 58 anni Confronto 32 M= 16 F= 16 Età media= 62 anni Klintberg 2009 18 pazienti Intervento 9 Confronto 9 Roddey 2002 108 pazienti Intervento 54 M= 36 F= 18 Watson 1985 89 pazienti	esterna con CPM, isometria. Da 10 giorni a 3 settimane: flessione e abduzione fino a 70°, rotazione esterna fino a 30°, rotazione interna adduzione e estensione senza dolore. Da 4 a 6 settimane: rimosso tutore, flessione fino a 90° esercizi propriocettivi, rinforzo cuffia dei rotatori, recupero ADL Dopo 7 settimane: rinforzo. Raab 1996 Da 1 a 3 settimane post-operatorie: CPM, abduzione <120°, rotazione interna <15°, rotazione esterna <30°. Da 4 a 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita. Da 6 settimane a 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e fisioterapia. Hayes 2004 Prima settimana post-operatoria: immobilizzazione con tutore per un giorno, pendolo, movimenti funzionali leggeri. Dopo 8 giorni: mobilizzazione attiva assistita. Dopo 2 settimane: fisioterapia individuale, terapia manuale ed esercizio terapeutico.	Istruzione degli esercizi tramite 4 sedute individuali con FT. Prime 6 settimane post operatorie: tutore. Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up) Watson 1985 Tutore con braccio addotto al fianco.	Follow Up a 20 giorni. 3. ROM Hayes 2004 1. ROM 2. Forza 3. Disabilità Follow Up a 3 e 6 mesi. Rodday 2002 1. SPADI 2. UPenn Follow Up a 3, 6 e 12 mesi.	Il gruppo di intervento raggiunge i 90° di abduzione attiva in 31 giorni, rispetto ai 43 giorni del gruppo di controllo (p= 0,292). Hayes 2004 <table><tr><th></th><th>DIFFERENZA MEDIA TRA I DUE GRUPPI (95% CI)</th></tr><tr><td>FLESSIONE (°)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>5(-11 to 21)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>6(-8 to 20)</td></tr><tr><td>ABDUZIONE (°)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>6(-12 to 24)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>12(-6 to 30)</td></tr><tr><td>ROTAZIONE ESTERNA (°)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>1(-9 to 11)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>8(0 to 16)</td></tr><tr><td>FORZA ROT INTERNA</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>0 (0-0)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>0 (0-0)</td></tr><tr><td>FORZA ROT ESTERNA</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>0 (0,5-0)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>0 (0-0)</td></tr><tr><td>FORZA FLESSIONE</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>0 (0,5-0)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>0 (0-0)</td></tr><tr><td>DISABILITÀ (%)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>-4(-16 to 8)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>-15 (-27 to -3)</td></tr><tr><td>STATO GENERALE</td><td></td></tr><tr><td>SPALLA</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>-6(-20 to 8)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>-18 (-30 to -6)</td></tr></table> CI= Confidence Interval Nessuna differenza sinificativa tra il gruppo intervento (fisioterapia individuale) e il confronto (fisioterapia standard a domicilio). Roddey 2002 <table><tr><th></th><th>VG MEDIA (SD)</th><th>PG MEDIA (SD)</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td>SPADI</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		DIFFERENZA MEDIA TRA I DUE GRUPPI (95% CI)	FLESSIONE (°)		3 MESI	5(-11 to 21)	6 MESI	6(-8 to 20)	ABDUZIONE (°)		3 MESI	6(-12 to 24)	6 MESI	12(-6 to 30)	ROTAZIONE ESTERNA (°)		3 MESI	1(-9 to 11)	6 MESI	8(0 to 16)	FORZA ROT INTERNA		3 MESI	0 (0-0)	6 MESI	0 (0-0)	FORZA ROT ESTERNA		3 MESI	0 (0,5-0)	6 MESI	0 (0-0)	FORZA FLESSIONE		3 MESI	0 (0,5-0)	6 MESI	0 (0-0)	DISABILITÀ (%)		3 MESI	-4(-16 to 8)	6 MESI	-15 (-27 to -3)	STATO GENERALE		SPALLA		3 MESI	-6(-20 to 8)	6 MESI	-18 (-30 to -6)		VG MEDIA (SD)	PG MEDIA (SD)	pVALUE	SPADI			
	DIFFERENZA MEDIA TRA I DUE GRUPPI (95% CI)																																																																
FLESSIONE (°)																																																																	
3 MESI	5(-11 to 21)																																																																
6 MESI	6(-8 to 20)																																																																
ABDUZIONE (°)																																																																	
3 MESI	6(-12 to 24)																																																																
6 MESI	12(-6 to 30)																																																																
ROTAZIONE ESTERNA (°)																																																																	
3 MESI	1(-9 to 11)																																																																
6 MESI	8(0 to 16)																																																																
FORZA ROT INTERNA																																																																	
3 MESI	0 (0-0)																																																																
6 MESI	0 (0-0)																																																																
FORZA ROT ESTERNA																																																																	
3 MESI	0 (0,5-0)																																																																
6 MESI	0 (0-0)																																																																
FORZA FLESSIONE																																																																	
3 MESI	0 (0,5-0)																																																																
6 MESI	0 (0-0)																																																																
DISABILITÀ (%)																																																																	
3 MESI	-4(-16 to 8)																																																																
6 MESI	-15 (-27 to -3)																																																																
STATO GENERALE																																																																	
SPALLA																																																																	
3 MESI	-6(-20 to 8)																																																																
6 MESI	-18 (-30 to -6)																																																																
	VG MEDIA (SD)	PG MEDIA (SD)	pVALUE																																																														
SPADI																																																																	

			Dopo 6 settimane: esercizi attivi, rinforzo. Klintberg 2009 Da 2 giorni post-operatori: mobilizzazione passiva e attiva lieve (3 volte al giorno). Dopo 1 mese: rimozione del tutore e incremento del carico. Roddey 2002 Istruzione sugli esercizi tramite video tape. Prime 6 settimane post-operatorie: tutore. Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up). Watson 1985 Tutore in abduzione.			<table><tr><td>BASLINE</td><td>60,4 (22,1)</td><td>52,3 (21,6)</td><td>0,06</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>32 (19,7)</td><td>26,7 (18,8)</td><td>0,17</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>18,1 (16,1)</td><td>15,3 (15,2)</td><td>0,40</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>12,3 (14,2)</td><td>12,4 (14,4)</td><td>0,99</td></tr></table> UPenn <table><tr><td>BASLINE</td><td>37,9 (15,7)</td><td>40,9 (16,3)</td><td>0,34</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>62,6 (17,7)</td><td>66,2 (17,5)</td><td>0,32</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>79,4 (15,5)</td><td>79,6 (17,3)</td><td>0,95</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>85,6 (13,8)</td><td>85,9 (16,7)</td><td>0,94</td></tr></table> VG= Video Group PG= Physiotherapy Group SD= Standard Deviation Raab 1996; Lastayo 1998 Non c’è differenza significativa della riduzione del dolore a 3 e 24 mesi fra i due gruppi (CPM e Manual Passive ROM). Watson 1985 È stato analizzato l’outcome “poor response” e non sono state identificate differenzetra i due gruppi a 5 settimane.	BASLINE	60,4 (22,1)	52,3 (21,6)	0,06	3 MESI	32 (19,7)	26,7 (18,8)	0,17	6 MESI	18,1 (16,1)	15,3 (15,2)	0,40	12 MESI	12,3 (14,2)	12,4 (14,4)	0,99	BASLINE	37,9 (15,7)	40,9 (16,3)	0,34	3 MESI	62,6 (17,7)	66,2 (17,5)	0,32	6 MESI	79,4 (15,5)	79,6 (17,3)	0,95	12 MESI	85,6 (13,8)	85,9 (16,7)	0,94
BASLINE	60,4 (22,1)	52,3 (21,6)	0,06																																			
3 MESI	32 (19,7)	26,7 (18,8)	0,17																																			
6 MESI	18,1 (16,1)	15,3 (15,2)	0,40																																			
12 MESI	12,3 (14,2)	12,4 (14,4)	0,99																																			
BASLINE	37,9 (15,7)	40,9 (16,3)	0,34																																			
3 MESI	62,6 (17,7)	66,2 (17,5)	0,32																																			
6 MESI	79,4 (15,5)	79,6 (17,3)	0,95																																			
12 MESI	85,6 (13,8)	85,9 (16,7)	0,94																																			
Shuxiang Li, Han Sun, Xiaomin Luo, et al. 2018 ²⁷	<i>The clinical effect of rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair</i> META-ANALISI	Keener 2014 114 pazienti Intervento 61 Età media= 54,8 anni	Early Motion (EM) Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi	Delayed Motion (DM) Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano,	Keener 2014 1. Dolore VAS 2. Constant Murley (CM)	<table><tr><td colspan="4">ROM</td></tr><tr><td></td><td>EM MEDIA, SD</td><td>DM MEDIA, SD</td><td>MD (95% CI)</td></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°) SHORT TERM</td></tr></table>	ROM					EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)	FLESSIONE (°) SHORT TERM																							
ROM																																						
	EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)																																			
FLESSIONE (°) SHORT TERM																																						

8 RCT <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹ <i>Duzgun 2014</i> ⁴⁶ <i>Roo 2015</i> ⁷⁹ <i>Mazzocca 2017</i> ⁵¹	Confronto 53 Età media= 55,8 anni	gomito polso mano, pendolo. Dopo 1 settimana: mobilizzazione passiva. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo.	pendolo, immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva. Dopo 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Dopo 5 mesi: recupero completo.	3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. ROM 6. Forza 7. Imaging Follow Up a 24 mesi.	<i>Arndt 2012</i> 142,1 28,2 112,9 37,6 29,20 (13,60 to 44,80)
	Arndt 2012 Pazienti 92 Età media= 55,3 anni	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo.	Arndt 2012 1. Constant Murley (CM) 2. ROM 3. Imaging Follow Up a 16 mesi.	<i>Duzgun 2014</i> 171,3 3,1 161,8 2,8 9,50 (7,66 to 11,34)
	Intervento 49	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. Simple Shoulder Test (SST) 3. ROM 4. Imaging Follow Up a 12 mesi.	<i>Keener 2014</i> 136 23,6 123 30,6 13 (2,85 to 23,15)
	Confronto 43	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Kim 2012 1. ROM 2. Constant Murley (CM) 3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. Imaging Follow Up a 12 mesi.	<i>Kim 2012</i> 144,86 24,8 140 24,8 4,86 (-4,65 to 14,37)
	Cuff and Pupello 2012 68 pazienti	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Lee 2012</i> 149,7 12,7 133,8 27,4 15,9 (5,63 to 26,17)
	Intervento 33	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Mazzocca 2017</i> 168 14 167 19 1 (-6,97 to 8,97)
	Confronto 35	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		FLESSIONE (°) MEDIUM TERM
	Età media= 63 anni	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Arndt 2012</i> 158,4 22,9 146,4 30 12 (0,98 to 23,02)
	Kim 2012 105 pazienti	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Cuff and Pupello 2012</i> 172 7 165 7 7 (3,67 to 10,33)
	Intervento 56	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Duzgun 2014</i> 175,6 1,8 174,2 1,6 1,40 (0,34 to 2,46)
Confronto 49	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Keener 2014</i> 155 18,1 154 17,8 1 (-5,6 to 7,6)	
Età media= 60,1 anni	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Kim 2012</i> 150,57 20,4 147,14 20,4 3,43 (-4,39 to 11,25)	
Lee 2012 64 pazienti	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Lee 2012</i> 157,3 11,4 151,9 18,2 5,4 (-1,95 to 12,75)	
Intervento 30	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Mazzocca 2017</i> 173 20 173 10 0 (-7,99 to 7,99)	
Età media= 54,5 anni	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Roo 2015</i> 139,22 16,75 141,33 17,73 -2,11 (-8,22 to 4)	
Confronto	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		FLESSIONE (°) LONG TERM	
	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Arndt 2012</i> 172,4 13 163,3 25,1 9,1 (0,76 to 17,44)	
	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Cuff and Pupello 2012</i> 174 2,2 173 2,2 1 (-0,05 to 2,05)	
	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Keener 2014</i> 164 13,4 163 15,8 1 (-4,39 to 6,39)	
	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.	Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo.		<i>Kim 2012</i> 159,75 24,43 153,67 24,43 6,08 (-3,29 to 15,45)	

		34 Età media= 55,2 anni Duzgun 2014 40 pazienti Intervento 19 Età media= 57,68 anni Confronto 21 Età media= 57,2 anni Roo 2015 130 pazienti Intervento 79 Età media= 64,6 anni Confronto 51 Età media= 65,1 anni Mazzocca 2017 58 pazienti Intervento 31 Età media= 55 anni Confronto 27 Età media= 54 anni	Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2014 Da2a3settimane post operatorie: trattamento tessuti molli della muscolaturascapolo toracicaegleno omeraleed esercizi passivi. Da3a4settimane: eserciziattividi elevazione sul pianodella scapola, flessione eabduzione. Da4a6settimane:esercizi conelastica resistenza leggera (3 volte a settimana). Roo 2015	tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Duzgun 2014 Da 4 a 6settimane: trattamento tessuti molli della muscolaturascapolo toracicae gleno-omeroale ed esercizi passivi. Da 6a8settimane:esercizi attividi elevazione sul pianodellascapola, flessione eabduzione. Da8a14settimane:esercizi	Lee 2012 1. Dolore VAS 2. University of California Los Angeles (UCLA) 3. ROM 4. Forza 5. Imaging Follow Up a 12 mesi. Duzgun 2014 1. ROM Follow Up a 6 Mesi. Roo 2015 1. ROM 2. Forza 3. Constant Murley (CM) 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. University of California Los Angeles (UCLA) 6. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) Follow Up a 4 mesi. Mazzocca 2017 1. ROM 2. Constant Murley (CM) 3. Dolore VAS 4. Simple Shoulder Test (SST)	<table><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>155,3 13</td><td>153 12,2</td><td>2,30 (- 3,90 to 8,50)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>176 11</td><td>173 17</td><td>3 (-4,49 to 10,49)</td></tr><tr><td colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°) SHORT TERM</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>45,6 14,9</td><td>27,5 19,4</td><td>18,1 (10,96 to 25,24)</td></tr><tr><td><i>Duzgun 2014</i></td><td>68,3 5,3</td><td>58,6 4,7</td><td>9,7 (6,58 to 12,82)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>47 18,5</td><td>40,1 18,8</td><td>6,9 (0,03 to 13,77)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>71,22 26,6</td><td>66,33 26,6</td><td>4,89 (- 5,31 to 15,09)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>44,2 14,6</td><td>34,1 19,2</td><td>10,10 (1,80 to 18,40)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>53 13</td><td>55 19</td><td>-2 (-9,78 to 5,78)</td></tr><tr><td colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°) MEDIUM TERM</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>54,3 12,5</td><td>44,3 19,4</td><td>10 (3,23 to 16,77)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>44 4</td><td>43 4</td><td>1 (-0,90 to 2,90)</td></tr><tr><td><i>Duzgun 2014</i></td><td>86,3 2,4</td><td>84,1 2,2</td><td>2,2 (0,77 to 3,63)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>61,6 17,8</td><td>63,9 15,1</td><td>-2,30 (- 8,34 to 3,74)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>77,21 25,92</td><td>72,86 25,92</td><td>4,35 (- 5,59 to 14,29)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>50,3 11,2</td><td>41,6 14,9</td><td>8,70 (2,29 to 15,11)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>63 16</td><td>61 17</td><td>2 (-6,53 to 10,53)</td></tr><tr><td><i>Roo 2015</i></td><td>46,18 17,34</td><td>46,27 14,67</td><td>-0,09 (- 5,64 to 5,46)</td></tr></table>	<i>Lee 2012</i>	155,3 13	153 12,2	2,30 (- 3,90 to 8,50)	<i>Mazzocca 2017</i>	176 11	173 17	3 (-4,49 to 10,49)	ROTAZIONE ESTERNA (°) SHORT TERM				<i>Arndt 2012</i>	45,6 14,9	27,5 19,4	18,1 (10,96 to 25,24)	<i>Duzgun 2014</i>	68,3 5,3	58,6 4,7	9,7 (6,58 to 12,82)	<i>Keener 2014</i>	47 18,5	40,1 18,8	6,9 (0,03 to 13,77)	<i>Kim 2012</i>	71,22 26,6	66,33 26,6	4,89 (- 5,31 to 15,09)	<i>Lee 2012</i>	44,2 14,6	34,1 19,2	10,10 (1,80 to 18,40)	<i>Mazzocca 2017</i>	53 13	55 19	-2 (-9,78 to 5,78)	ROTAZIONE ESTERNA (°) MEDIUM TERM				<i>Arndt 2012</i>	54,3 12,5	44,3 19,4	10 (3,23 to 16,77)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	44 4	43 4	1 (-0,90 to 2,90)	<i>Duzgun 2014</i>	86,3 2,4	84,1 2,2	2,2 (0,77 to 3,63)	<i>Keener 2014</i>	61,6 17,8	63,9 15,1	-2,30 (- 8,34 to 3,74)	<i>Kim 2012</i>	77,21 25,92	72,86 25,92	4,35 (- 5,59 to 14,29)	<i>Lee 2012</i>	50,3 11,2	41,6 14,9	8,70 (2,29 to 15,11)	<i>Mazzocca 2017</i>	63 16	61 17	2 (-6,53 to 10,53)	<i>Roo 2015</i>	46,18 17,34	46,27 14,67	-0,09 (- 5,64 to 5,46)
<i>Lee 2012</i>	155,3 13	153 12,2	2,30 (- 3,90 to 8,50)																																																																											
<i>Mazzocca 2017</i>	176 11	173 17	3 (-4,49 to 10,49)																																																																											
ROTAZIONE ESTERNA (°) SHORT TERM																																																																														
<i>Arndt 2012</i>	45,6 14,9	27,5 19,4	18,1 (10,96 to 25,24)																																																																											
<i>Duzgun 2014</i>	68,3 5,3	58,6 4,7	9,7 (6,58 to 12,82)																																																																											
<i>Keener 2014</i>	47 18,5	40,1 18,8	6,9 (0,03 to 13,77)																																																																											
<i>Kim 2012</i>	71,22 26,6	66,33 26,6	4,89 (- 5,31 to 15,09)																																																																											
<i>Lee 2012</i>	44,2 14,6	34,1 19,2	10,10 (1,80 to 18,40)																																																																											
<i>Mazzocca 2017</i>	53 13	55 19	-2 (-9,78 to 5,78)																																																																											
ROTAZIONE ESTERNA (°) MEDIUM TERM																																																																														
<i>Arndt 2012</i>	54,3 12,5	44,3 19,4	10 (3,23 to 16,77)																																																																											
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	44 4	43 4	1 (-0,90 to 2,90)																																																																											
<i>Duzgun 2014</i>	86,3 2,4	84,1 2,2	2,2 (0,77 to 3,63)																																																																											
<i>Keener 2014</i>	61,6 17,8	63,9 15,1	-2,30 (- 8,34 to 3,74)																																																																											
<i>Kim 2012</i>	77,21 25,92	72,86 25,92	4,35 (- 5,59 to 14,29)																																																																											
<i>Lee 2012</i>	50,3 11,2	41,6 14,9	8,70 (2,29 to 15,11)																																																																											
<i>Mazzocca 2017</i>	63 16	61 17	2 (-6,53 to 10,53)																																																																											
<i>Roo 2015</i>	46,18 17,34	46,27 14,67	-0,09 (- 5,64 to 5,46)																																																																											

			Pendolo, mobilizzazione passiva, esercizi gomito polso mano. Mazzocca 2017 Da 2 giorni post operatori: esercizi attivi assistiti in flessione e rotazione esterna con bastone da supino (3 volte al giorno). Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e cuscino tranne durante l'esecuzione di esercizi domiciliari posturali e attivi di gomito, polso mano e durante le sedute di fisioterapia. Da 6 a 12 settimane: stesso protocollo riabilitativo.	conelastica resistenza leggera (3 volte a settimana). Roo 2015 Pendolo, esercizi gomito polso mano. Mazzocca 2017 Prime 6 settimane postoperatorie: immobilizzazione con tutore e cuscino tranne durante l'esecuzione di esercizi domiciliari posturali e attivi di gomito, polso mano e durante le sedute di fisioterapia. Da 6 a 12 settimane: stesso protocollo riabilitativo. Dopo 4 settimane postoperatorie: esercizi attivi assistiti in flessione e rotazione esterna con bastone da supino (2 volte a settimana).	5. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 6. Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) 7. Imaging Follow Up a 12 mesi.	<table><tr><th colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°) LONG TERM</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>58,7 12,9</td><td>49,1 18</td><td>9,6 (3,12 to 16,08)</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>46 28</td><td>45 28</td><td>1 (-12,32 to 14,32)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>62 16,4</td><td>66,2 14</td><td>-4,20 (-9,37 to 1,33)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>78,5 29,4</td><td>81,33 29,4</td><td>-2,83 (-14,10 to 8,44)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>53 11,6</td><td>48,1 13,9</td><td>4,9 (-1,35 to 11,15)</td></tr><tr><td>Mazzocca 2017</td><td>61 18</td><td>58 17</td><td>3 (-6,01 to 12,01)</td></tr></table> EM= Early Motion DM= Delayed Motion SD= Standard Deviation MD= Mean difference CI= Confidence Interval Differenza statisticamente significativa tra il gruppo EP e DP nella flessione a breve (MD, 10,31; 95% CI, 5,02 to 15,61; p=0,0001; I²=63%), medio (MD, 3,01; 95% CI, 0,31 to 5,72; p= 0.03; I²=56%) e lungo termine (MD, 1,24; 95% CI, 0,2 to 2,23; p= 0,01; I²=0%). Differenza statisticamente significativa tra il gruppo EP e DP nella rotazione esterna a breve (MD, 8,28; 95% CI, 3,52 to 13,04; p= 0,0007; I²=67%) e medio termine (MD, 2,00; 95% CI, 0,94 to 3,05; p= 0,0002; I²=48%). Nel lungo termine nessuna differenza rilevante (MD, 2,24; 95% CI, -2,72 to 7,19; p= 0,38; I²=57%). <table><tr><th colspan="4">CONSTANT MURLEY</th></tr><tr><th></th><th>EM MEDIA, SD</th><th>DM MEDIA, SD</th><th>MD (95% CI)</th></tr><tr><td colspan="4">MEDIUM TERM</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>74,4 13,3</td><td>74,6 11,3</td><td>-0,2 (-4,72 to 4,32)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>66,11 22</td><td>64,52 22</td><td>1,59 (-6,84 to 10,02)</td></tr></table>	ROTAZIONE ESTERNA (°) LONG TERM				Arndt 2012	58,7 12,9	49,1 18	9,6 (3,12 to 16,08)	Cuff and Pupello 2012	46 28	45 28	1 (-12,32 to 14,32)	Keener 2014	62 16,4	66,2 14	-4,20 (-9,37 to 1,33)	Kim 2012	78,5 29,4	81,33 29,4	-2,83 (-14,10 to 8,44)	Lee 2012	53 11,6	48,1 13,9	4,9 (-1,35 to 11,15)	Mazzocca 2017	61 18	58 17	3 (-6,01 to 12,01)	CONSTANT MURLEY					EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)	MEDIUM TERM				Keener 2014	74,4 13,3	74,6 11,3	-0,2 (-4,72 to 4,32)	Kim 2012	66,11 22	64,52 22	1,59 (-6,84 to 10,02)
ROTAZIONE ESTERNA (°) LONG TERM																																																						
Arndt 2012	58,7 12,9	49,1 18	9,6 (3,12 to 16,08)																																																			
Cuff and Pupello 2012	46 28	45 28	1 (-12,32 to 14,32)																																																			
Keener 2014	62 16,4	66,2 14	-4,20 (-9,37 to 1,33)																																																			
Kim 2012	78,5 29,4	81,33 29,4	-2,83 (-14,10 to 8,44)																																																			
Lee 2012	53 11,6	48,1 13,9	4,9 (-1,35 to 11,15)																																																			
Mazzocca 2017	61 18	58 17	3 (-6,01 to 12,01)																																																			
CONSTANT MURLEY																																																						
	EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)																																																			
MEDIUM TERM																																																						
Keener 2014	74,4 13,3	74,6 11,3	-0,2 (-4,72 to 4,32)																																																			
Kim 2012	66,11 22	64,52 22	1,59 (-6,84 to 10,02)																																																			

						<table><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>78 11</td><td>75 15</td><td>3 (-3,86 to 9,86)</td></tr><tr><td><i>Roo 2015</i></td><td>75,95 12,47</td><td>75,16 15,26</td><td>0,79 (- 4,22 to 5,8)</td></tr><tr><td colspan="4">LONG TERM</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>77,6 12,4</td><td>69,7 18</td><td>7,9 (1,5 to 14,3)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>83, 11,5</td><td>84,3 10,8</td><td>-1,10 (- 5,16 to 2,96)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>69,81 0,56</td><td>69,83 0,56</td><td>-0,02 (- 0,23 to 0,19)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>82 15</td><td>75 19</td><td>7 (-1,9 to 15,9)</td></tr></table> EM= Early Motion DM= Delayed Motion SD= Standard Deviation MD= Mean difference CI= Confidence Interval Nessuna differenza significativa nel medio (MD, 0,87; 95% CI, -1,97 to 3,71; p= 0,55; I²=0%) e lungo termine (MD, 1,90; 95% CI, -1,62 to 5,41; p= 0,29; I²=65%) <table><tr><td colspan="4">ASES</td></tr><tr><td></td><td>EM MEDIA, SD</td><td>DM MEDIA, SD</td><td>MD (95% CI)</td></tr><tr><td colspan="4">MEDIUM TERM</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>81,1 16,2</td><td>84,3 15,1</td><td>-3,2 (- 8,95 to 2,55)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>67,08 24,64</td><td>69,89 24,64</td><td>-2,81 (- 12,26 to 6,64)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>88 16</td><td>80 19</td><td>8 (-1,12 to 17,12)</td></tr><tr><td colspan="4">LONG TERM</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>91,1 2,41</td><td>92,8 2,41</td><td>-1,7 (- 2,85 to - 0,55)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>91 15,3</td><td>93,3 10,6</td><td>-2,3 (- 7,03 to 2,43)</td></tr></table>	<i>Mazzocca 2017</i>	78 11	75 15	3 (-3,86 to 9,86)	<i>Roo 2015</i>	75,95 12,47	75,16 15,26	0,79 (- 4,22 to 5,8)	LONG TERM				<i>Arndt 2012</i>	77,6 12,4	69,7 18	7,9 (1,5 to 14,3)	<i>Keener 2014</i>	83, 11,5	84,3 10,8	-1,10 (- 5,16 to 2,96)	<i>Kim 2012</i>	69,81 0,56	69,83 0,56	-0,02 (- 0,23 to 0,19)	<i>Mazzocca 2017</i>	82 15	75 19	7 (-1,9 to 15,9)	ASES					EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)	MEDIUM TERM				<i>Keener 2014</i>	81,1 16,2	84,3 15,1	-3,2 (- 8,95 to 2,55)	<i>Kim 2012</i>	67,08 24,64	69,89 24,64	-2,81 (- 12,26 to 6,64)	<i>Mazzocca 2017</i>	88 16	80 19	8 (-1,12 to 17,12)	LONG TERM				<i>Cuff and Pupello 2012</i>	91,1 2,41	92,8 2,41	-1,7 (- 2,85 to - 0,55)	<i>Keener 2014</i>	91 15,3	93,3 10,6	-2,3 (- 7,03 to 2,43)
<i>Mazzocca 2017</i>	78 11	75 15	3 (-3,86 to 9,86)																																																																			
<i>Roo 2015</i>	75,95 12,47	75,16 15,26	0,79 (- 4,22 to 5,8)																																																																			
LONG TERM																																																																						
<i>Arndt 2012</i>	77,6 12,4	69,7 18	7,9 (1,5 to 14,3)																																																																			
<i>Keener 2014</i>	83, 11,5	84,3 10,8	-1,10 (- 5,16 to 2,96)																																																																			
<i>Kim 2012</i>	69,81 0,56	69,83 0,56	-0,02 (- 0,23 to 0,19)																																																																			
<i>Mazzocca 2017</i>	82 15	75 19	7 (-1,9 to 15,9)																																																																			
ASES																																																																						
	EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)																																																																			
MEDIUM TERM																																																																						
<i>Keener 2014</i>	81,1 16,2	84,3 15,1	-3,2 (- 8,95 to 2,55)																																																																			
<i>Kim 2012</i>	67,08 24,64	69,89 24,64	-2,81 (- 12,26 to 6,64)																																																																			
<i>Mazzocca 2017</i>	88 16	80 19	8 (-1,12 to 17,12)																																																																			
LONG TERM																																																																						
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	91,1 2,41	92,8 2,41	-1,7 (- 2,85 to - 0,55)																																																																			
<i>Keener 2014</i>	91 15,3	93,3 10,6	-2,3 (- 7,03 to 2,43)																																																																			

						<table><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>73,29 39,48</td><td>82,9 39,48</td><td>-9,61 (- 24,75 to 5,53)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>90 15</td><td>84 19</td><td>6 (-2,9 to 14,9)</td></tr></table> EM= Early Motion DM= Delayed Motion SD= Standard Deviation MD= Mean difference CI= Confidence Interval Nessuna differenza rilevante nel breve termine (MD, 0,19; 95% CI, -6,66 to 7,03; p= 0,96; I²=55%). Nel lungo termine il gruppo DM ha raggiunto un punteggio significativamente più alto del gruppo EP (MD, -1,66; 95% CI, -2,76 to – 0,55; p= 0,003; I²=25%). SST <table><tr><th></th><th>EM MEDIA, SD</th><th>DM MEDIA, SD</th><th>MD (95% CI)</th></tr><tr><td colspan="4">MEDIUM TERM</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>9,1 2,7</td><td>9,3 2,9</td><td>-0,2 (1,23 to 0,83)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>7,81 3,62</td><td>6,7 3,72</td><td>1,11 (- 0,28 to 2,50)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>10 2,4</td><td>8,7 3,3</td><td>1,3 (-0,2 to 2,8)</td></tr><tr><td><i>Roo 2015</i></td><td>9,44 2,19</td><td>9,02 2,52</td><td>0,42 (- 0,42 to 1,26)</td></tr><tr><td colspan="4">LONG TERM</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>11,1 3</td><td>11,1 3</td><td>0 (-1,43 to 1,43)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>10,8 1,8</td><td>10,6 2,5</td><td>0,20 (- 0,61 to 1,01)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>9 1</td><td>9 1</td><td>0 (-0,38 to 0,38)</td></tr><tr><td><i>Mazzocca 2017</i></td><td>10,2 2,6</td><td>9,3 3,6</td><td>0,9 (-0,74 to 2,54)</td></tr></table> EM= Early Motion DM= Delayed Motion SD= Standard Deviation MD= Mean difference CI= Confidence Interval	<i>Kim 2012</i>	73,29 39,48	82,9 39,48	-9,61 (- 24,75 to 5,53)	<i>Mazzocca 2017</i>	90 15	84 19	6 (-2,9 to 14,9)		EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)	MEDIUM TERM				<i>Keener 2014</i>	9,1 2,7	9,3 2,9	-0,2 (1,23 to 0,83)	<i>Kim 2012</i>	7,81 3,62	6,7 3,72	1,11 (- 0,28 to 2,50)	<i>Mazzocca 2017</i>	10 2,4	8,7 3,3	1,3 (-0,2 to 2,8)	<i>Roo 2015</i>	9,44 2,19	9,02 2,52	0,42 (- 0,42 to 1,26)	LONG TERM				<i>Cuff and Pupello 2012</i>	11,1 3	11,1 3	0 (-1,43 to 1,43)	<i>Keener 2014</i>	10,8 1,8	10,6 2,5	0,20 (- 0,61 to 1,01)	<i>Kim 2012</i>	9 1	9 1	0 (-0,38 to 0,38)	<i>Mazzocca 2017</i>	10,2 2,6	9,3 3,6	0,9 (-0,74 to 2,54)
<i>Kim 2012</i>	73,29 39,48	82,9 39,48	-9,61 (- 24,75 to 5,53)																																																							
<i>Mazzocca 2017</i>	90 15	84 19	6 (-2,9 to 14,9)																																																							
	EM MEDIA, SD	DM MEDIA, SD	MD (95% CI)																																																							
MEDIUM TERM																																																										
<i>Keener 2014</i>	9,1 2,7	9,3 2,9	-0,2 (1,23 to 0,83)																																																							
<i>Kim 2012</i>	7,81 3,62	6,7 3,72	1,11 (- 0,28 to 2,50)																																																							
<i>Mazzocca 2017</i>	10 2,4	8,7 3,3	1,3 (-0,2 to 2,8)																																																							
<i>Roo 2015</i>	9,44 2,19	9,02 2,52	0,42 (- 0,42 to 1,26)																																																							
LONG TERM																																																										
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	11,1 3	11,1 3	0 (-1,43 to 1,43)																																																							
<i>Keener 2014</i>	10,8 1,8	10,6 2,5	0,20 (- 0,61 to 1,01)																																																							
<i>Kim 2012</i>	9 1	9 1	0 (-0,38 to 0,38)																																																							
<i>Mazzocca 2017</i>	10,2 2,6	9,3 3,6	0,9 (-0,74 to 2,54)																																																							

						Nessuna differenza rilevante al medio (MD, 0,47; 95% CI, - 0,08 to 1,02; p= 0,09; I²=17%) e lungo termine (MD, 0,07; 95% CI, -0,26 to 0,40; p= 0,68; I²=0%) <table><tr><th colspan="4">GUARIGIONE TENDINEA (IMAGING)</th></tr><tr><th></th><th>EM EVENTS</th><th>DM EVENTS</th><th>RR (95% CI)</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>33</td><td>33</td><td>0,91 (0,73 to 1,12)</td></tr><tr><td>Cuff and Pupello 2012</td><td>28</td><td>32</td><td>0,93 (0,78 to 1,11)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>57</td><td>50</td><td>0,96 (0,86 to 1,06)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>49</td><td>40</td><td>1,07 (0,91 to 1,26)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>23</td><td>31</td><td>0,84 (0,67 to 1,05)</td></tr><tr><td>Mazzocca 2017</td><td>21</td><td>20</td><td>0,91 (0,66 to 1,27)</td></tr></table> EM= Early Motion DM= Delayed Motion RR= Risk Ratio CI= Confidence Interval I due protocolli riabilitativi sono sovrapponibili per quanto riguarda la guarigione tendinea (RR, 0,95; 95% CI, 0,88 to 1,02; p= 0,16).	GUARIGIONE TENDINEA (IMAGING)					EM EVENTS	DM EVENTS	RR (95% CI)	Arndt 2012	33	33	0,91 (0,73 to 1,12)	Cuff and Pupello 2012	28	32	0,93 (0,78 to 1,11)	Keener 2014	57	50	0,96 (0,86 to 1,06)	Kim 2012	49	40	1,07 (0,91 to 1,26)	Lee 2012	23	31	0,84 (0,67 to 1,05)	Mazzocca 2017	21	20	0,91 (0,66 to 1,27)
GUARIGIONE TENDINEA (IMAGING)																																						
	EM EVENTS	DM EVENTS	RR (95% CI)																																			
Arndt 2012	33	33	0,91 (0,73 to 1,12)																																			
Cuff and Pupello 2012	28	32	0,93 (0,78 to 1,11)																																			
Keener 2014	57	50	0,96 (0,86 to 1,06)																																			
Kim 2012	49	40	1,07 (0,91 to 1,26)																																			
Lee 2012	23	31	0,84 (0,67 to 1,05)																																			
Mazzocca 2017	21	20	0,91 (0,66 to 1,27)																																			
Chris Littlewood, Marcus Bateman, David Clark, et al. 2014 ²⁸	Rehabilitation following rotator cuff repair: a systematic review REVISIONE SISTEMATICA 12 RCT Arndt 2012 ⁴³ Cuff and Pupello 2012 ⁶⁸ Duzgun 2011 ⁷¹ Hayes 2004 ⁷⁷ Keener 2014 ⁶⁹ Kim 2012 ⁷⁰ Klintberg	Arndt 2012 92 pazienti M= 34 F= 58 Età media= 55 anni Intervento 49 Confronto 43 Cuff and Pupello 2012 68 pazienti M= 38 F= 30 Età media= 63 anni	Early Motion (EM) Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al	Delayed Motion (DM) Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano,	Arndt 2012 1. Costant Murley (CM) 2. Recidiva Follow Up a 12 mesi. Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. Recidiva Follow Up a 12 mesi.	Arndt 2012 Differenza statisticamente significativa a favore del gruppo di intervento (early group) di 7,9 punti alla Constant Murley (p= 0,045), senza rilevanza clinica. Nessuna differenza tra I due gruppi per rischio di recidiva (11/49 vs 7/43; p= 0,5). Cuff and Pupello 2012 Nessuna differenza tra I due gruppi per rischio di recidiva (5/33 vs 3/35; p> 0,05). Duzgun 2011 Differenza statisticamente (p< 0,05) e clinicamente (> 10 punti) rilevante alla DASH a favore del gruppo intervento (accelerated group) a 8, 12 e 16 settimane, ma non a 24.																																

	2009 ⁷⁶ Koh 2014 ⁸⁰ Lastayo 1998 ⁷³ Lee 2012 ⁴⁹ Raab 1996 ⁷² Roddey 2002 ⁷⁸	Intervento 33 Confronto 35 Duzgun 2011 29 pazienti M= 3 F= 26 Età media= 56 anni Intervento 13 Confronto 16 Hayes 2004 58 pazienti M= 40 F= 18 Età media= 60 anni Intervento 26 Confronto 32 Keener 2014 Pazienti 114 M= 73 F= 51 Età media= 55 anni Intervento 65 Confronto 59 Kim 2012 105 pazienti M= 44 F= 61	giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Duzgun 2011 Da 1 settimana post operatoria: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva in ambulatorio (1 volta al giorno) e a casa (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 settimane: rinforzo. Hayes 2004 Prima settimana post operatoria: immobilizzazione con tutore per un giorno, pendolo, movimenti funzionali leggeri. Dopo 8 giorni: mobilizzazione attiva assistita. Dopo 2 settimane: fisioterapia individuale, terapia manuale ed esercizio terapeutico Dopo 6 settimane: esercizi attivi, rinforzo. Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo.	pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Duzgun 2011 Dopo 3 settimana post operatorie: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva. Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva Dopo 4 settimane: rinforzo. Hayes 2004 Esercizi domiciliari standard. Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva. Dopo 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Dopo 5 mesi: recupero completo.	Duzgun 2011 1. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Follow Up a 8, 12, 16 e 24 settimane. Hayes 2004 1. SSQ Shoulder Service Questionnaire Follow Up a 6, 12 e 24 settimane. Keener 2014 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. Recidiva Follow Up a 6, 12 e 24 mesi. Kim 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. Recidiva Follow Up a 6 e 12 mesi. Klintberg 2009 1. Constant Murley (CM) Follow Up a 6, 12 e 24 mesi.	Hayes 2004 Differenza significativa a favore del gruppo di intervento (fisioterapia individuale) a 24 settimane negli items physical sintoms, life style e overall shoulder status nella SSQ. Keener 2014 Nessuna differenza tra i due gruppi per rischio di recidiva (6/63 vs 3/53; p= 0,46). Kim 2012 Nessuna differenza tra i due gruppi per rischio di recidiva (7/56 vs 9/49; p= 0,43). Klintberg 2009 La differenza tra i due gruppi non è adeguatamente riportata. Koh 2014 Nessuna differenza tra i due gruppi per rischio di recidiva (5/40 vs 4/48; p= 0,73). Lastayo 1998 Alla SPADI non vi è differenza significativa tra i due gruppi (p> 0,05). Lee 2012 Alla UCLA si riscontra una differenza statisticamente (p< 0,01) e clinicamente (2,9 punti) rilevante a 3 mesi a favore del gruppo intervento (aggressive exercise). Nessuna differenza a 6 mesi (p= 0,16). Nessuna differenza tra i due gruppi per rischio di recidiva (7/30 vs 3/34; p= 0,11). Raab 1996 Nessuna differenza significativa tra i due gruppi a 3 mesi. Roddey 2002 Nessuna differenza significativa tra i due gruppi (p= 0,17).
--	---	---	---	---	--	--

		Età media= 60 anni Intervento 56 Confronto 49 Klintberg 2009 14 pazienti M= 9 F= 5 Età range= 40-64 anni Intervento 7 Confronto 7 Koh 2014 100 pazienti M= 50 F= 50 Età media= 49,9 anni Intervento 47 Confronto 53 Lastayo 1998 31 pazienti M= 14 F= 17 Età media= 63 anni Intervento 17 Confronto 15 Lee 2012 64 pazienti	Dopo 1 settimana: mobilizzazione passiva. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo. Kim 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Klintberg 2009 Da 2 giorni post operatori: mobilizzazione passiva e attiva lieve (3 volte al giorno). Dopo 1 mese: rimozione del tutore e incremento del carico. Koh 2014 4 settimane di immobilizzazione, non concessa mobilizzazione passiva. Lastayo 1998 Da 1 a 3 giorni post operatori: immobilizzazione con tutore, mobilizzazione	Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Klintberg 2009 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e mobilizzazione passiva. Koh 2014 8 settimane di immobilizzazione, non concessa mobilizzazione passiva. Lastayo 1998 Mobilizzazione passiva e pendolo 3 volte al giorno per 4 settimane. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno).	Koh 2014 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. Recidiva Follow Up a 6 e 12 mesi. Lastayo 1998 1. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) Lee 2012 1. University of California Los Angeles (UCLA) 2. Recidiva Follow Up a 3 e 6 mesi. Raab 1996 1. Patient Reported Shoulder Score (ideato dall'autore) Follow Up a 3 mesi. Roddey 2002 1. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) Follow Up a 3,6 e 12 mesi.	
--	--	---	---	--	--	--

		M= 41 F= 23 Età media= 55 anni Intervento 30 Confronto 34 Raab 1996 26 pazienti M= 18 F= 8 Età media= 56 anni Intervento 14 Confronto 12 Roddey 2002 108 pazienti M= 69 F= 39 Età media= 58 anni Intervento 54 Confronto 54	passiva, pendolo (3 volte al giorno). Da 1 a 4 settimane: CPM in flessione e rotazione esterna (4 ore al giorno). Da 5 a 6 settimane: mobilizzazione passiva in rotazione esterna e flessione con carrucola. Da 6 a 12 settimane: mobilizzazione attiva in rotazione e flessione. Da 12 a 14 settimane: flessione e rotazioni resiste Da 3 a 12 mesi: rinforzo e attività funzionali progressive. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Raab 1996 Da 1 a 3 settimane post operatorie: CPM, abduzione <120°, rotazione interna <15°, rotazione esterna <30°. Da 4 a 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita.	Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Raab 1996 Fisioterapia (non specificata). Roddey 2002 Istruzione degli esercizi tramite 4 sedute individuali con FT. Prime 6 settimane post operatorie: tutore, Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up)	
--	--	--	---	---	--

			Da 6 settimane a 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e fisioterapia. Roddey 2002 Istruzione sugli esercizi tramite video tape. Prime 6 settimane post operatorie: tutore, Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up).																																											
Jonathan C. Riboh, Grant E. Garrigues, et al. 2014 ³⁷	<i>Early passive motion versus immobilization after arthroscopic rotator cuff repair</i> Jonathan C. REVISIONE SISTEMATICA 5 RCT Arndt 2012 ⁴³ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹	Arndt 2012 92 pazienti M= 34 F= 58 Età media= 55 anni Intervento 49 Confronto 43 Cuff and Pupello 2012 68 pazienti M= 38 F= 30	Early Motion (EM) Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012	Delayed Motion (DM) Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi	Arndt 2012 1. Costant Murley (CM) 2. ROM 2. Recidiva (CTArthrogram) Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. Simple Shoulder Test (SST) 3. ROM 4. Recidiva (Ultrasound)	<table><tr><th colspan="4">ROM</th></tr><tr><th></th><th>EM MEDIA, SD</th><th>IM MEDIA, SD</th><th>MD (95% CI)</th></tr><tr><th colspan="4">FLESSIONE (°)</th></tr><tr><th colspan="4">3 MESI</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>142,1 28,2</td><td>112,9 37,6</td><td>29,20 (15,47 to 42,93)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>136 23,6</td><td>123 30,6</td><td>13 (2,85 to 23,15)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>144,86 18,2</td><td>140 24,07</td><td>4,86 (-3,39 to 13,11)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>149,7 12,7</td><td>133,8 27,4</td><td>15,9 (5,63 to 26,17)</td></tr><tr><th colspan="4">FLESSIONE (°)</th></tr><tr><th colspan="4">6 MESI</th></tr></table>	ROM					EM MEDIA, SD	IM MEDIA, SD	MD (95% CI)	FLESSIONE (°)				3 MESI				Arndt 2012	142,1 28,2	112,9 37,6	29,20 (15,47 to 42,93)	Keener 2014	136 23,6	123 30,6	13 (2,85 to 23,15)	Kim 2012	144,86 18,2	140 24,07	4,86 (-3,39 to 13,11)	Lee 2012	149,7 12,7	133,8 27,4	15,9 (5,63 to 26,17)	FLESSIONE (°)				6 MESI			
ROM																																														
	EM MEDIA, SD	IM MEDIA, SD	MD (95% CI)																																											
FLESSIONE (°)																																														
3 MESI																																														
Arndt 2012	142,1 28,2	112,9 37,6	29,20 (15,47 to 42,93)																																											
Keener 2014	136 23,6	123 30,6	13 (2,85 to 23,15)																																											
Kim 2012	144,86 18,2	140 24,07	4,86 (-3,39 to 13,11)																																											
Lee 2012	149,7 12,7	133,8 27,4	15,9 (5,63 to 26,17)																																											
FLESSIONE (°)																																														
6 MESI																																														

	Età media= 63 anni Intervento 33 Confronto 35 Keener 2014 Pazienti 114 M= 73 F= 51 Età media= 55 anni Intervento 65 Confronto 59 Kim 2012 105 pazienti M= 44 F= 61 Età media= 60 anni Intervento 56 Confronto 49 Lee 2012 64 pazienti M= 41 F= 23 Età media= 55 anni Intervento 30 Confronto 34	Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 1 settimana: mobilizzazione passive. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo. Kim 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al	gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Keener 2014 Da 1 giorno postoperatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione passive. Dopo 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Dopo 5 mesi: recupero completo Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva.	Keener 2014 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. Rom 3. Forza 4. Constant Murley (CM) 5. Dolore VAS 6. Simple Shoulder Test (SST) 2. Recidiva (Ultrasound) Kim 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. ROM 3.. Simple Shoulder Test (SST) 4. Constant Murley (CM) 2. Recidiva (CTArthrogram o MRI) Lee 2012 1. University of California Los Angeles (UCLA) 2. ROM 3. Dolore VAS 4. Forza 2. Recidiva (MRI)	<table><tr><td>Arndt 2012</td><td>158,4 22,9</td><td>146,4 30</td><td>12 (0,98 to 23,02)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>155 18,1</td><td>154 17,8</td><td>1 (-5,6 to 7,6)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>150,57 34,1</td><td>147,14 21,8</td><td>3,43 (- 7,39 to 14,25)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>157,3 11,4</td><td>151,9 18,2</td><td>5,4 (-1,95 to 12,75)</td></tr></table> FLESSIONE (°) 12 MESI <table><tr><td>Arndt 2012</td><td>171,9 13,6</td><td>161,9 26,2</td><td>10 (1,29 to 18,71)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>161 13,4</td><td>159 22,8</td><td>2 (-5 to 9)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>159,75 31,6</td><td>153,67 24,07</td><td>6,08 (- 4,59 to 16,75)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>155,3 13</td><td>153 12,2</td><td>2,30 (- 3,90 to 8,50)</td></tr></table> ROTAZIONE ESTERNA (°) 3 MESI <table><tr><td>Arndt 2012</td><td>45,6 14,9</td><td>27,5 19,4</td><td>18,1 (10,96 to 25,24)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>47 18,5</td><td>40,1 18,8</td><td>6,9 (0,03 to 13,77)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>71,22 29,6</td><td>66,33 25,4</td><td>4,89 (- 5,63 to 15,41)</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>44,2 14,6</td><td>34,1 19,2</td><td>10,10 (1,80 to 18,40)</td></tr></table> ROTAZIONE ESTERNA (°) 6 MESI <table><tr><td>Arndt 2012</td><td>54,3 12,5</td><td>44,3 19,4</td><td>10 (3,23 to 16,77)</td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>61,6 17,8</td><td>63,9 15,1</td><td>-2,30 (- 8,34 to 3,74)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>77,21 20,6</td><td>72,86 30,5</td><td>4,35 (- 5,75 to 14,45)</td></tr></table>	Arndt 2012	158,4 22,9	146,4 30	12 (0,98 to 23,02)	Keener 2014	155 18,1	154 17,8	1 (-5,6 to 7,6)	Kim 2012	150,57 34,1	147,14 21,8	3,43 (- 7,39 to 14,25)	Lee 2012	157,3 11,4	151,9 18,2	5,4 (-1,95 to 12,75)	Arndt 2012	171,9 13,6	161,9 26,2	10 (1,29 to 18,71)	Keener 2014	161 13,4	159 22,8	2 (-5 to 9)	Kim 2012	159,75 31,6	153,67 24,07	6,08 (- 4,59 to 16,75)	Lee 2012	155,3 13	153 12,2	2,30 (- 3,90 to 8,50)	Arndt 2012	45,6 14,9	27,5 19,4	18,1 (10,96 to 25,24)	Keener 2014	47 18,5	40,1 18,8	6,9 (0,03 to 13,77)	Kim 2012	71,22 29,6	66,33 25,4	4,89 (- 5,63 to 15,41)	Lee 2012	44,2 14,6	34,1 19,2	10,10 (1,80 to 18,40)	Arndt 2012	54,3 12,5	44,3 19,4	10 (3,23 to 16,77)	Keener 2014	61,6 17,8	63,9 15,1	-2,30 (- 8,34 to 3,74)	Kim 2012	77,21 20,6	72,86 30,5	4,35 (- 5,75 to 14,45)
Arndt 2012	158,4 22,9	146,4 30	12 (0,98 to 23,02)																																																														
Keener 2014	155 18,1	154 17,8	1 (-5,6 to 7,6)																																																														
Kim 2012	150,57 34,1	147,14 21,8	3,43 (- 7,39 to 14,25)																																																														
Lee 2012	157,3 11,4	151,9 18,2	5,4 (-1,95 to 12,75)																																																														
Arndt 2012	171,9 13,6	161,9 26,2	10 (1,29 to 18,71)																																																														
Keener 2014	161 13,4	159 22,8	2 (-5 to 9)																																																														
Kim 2012	159,75 31,6	153,67 24,07	6,08 (- 4,59 to 16,75)																																																														
Lee 2012	155,3 13	153 12,2	2,30 (- 3,90 to 8,50)																																																														
Arndt 2012	45,6 14,9	27,5 19,4	18,1 (10,96 to 25,24)																																																														
Keener 2014	47 18,5	40,1 18,8	6,9 (0,03 to 13,77)																																																														
Kim 2012	71,22 29,6	66,33 25,4	4,89 (- 5,63 to 15,41)																																																														
Lee 2012	44,2 14,6	34,1 19,2	10,10 (1,80 to 18,40)																																																														
Arndt 2012	54,3 12,5	44,3 19,4	10 (3,23 to 16,77)																																																														
Keener 2014	61,6 17,8	63,9 15,1	-2,30 (- 8,34 to 3,74)																																																														
Kim 2012	77,21 20,6	72,86 30,5	4,35 (- 5,75 to 14,45)																																																														

			giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti.	Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti.		<table><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>50,3 11,2</td><td>41,6 14,9</td><td>8,70 (2,29 to 15,11)</td></tr><tr><td colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°)</td></tr><tr><td colspan="4">12 MESI</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>58,1 13,2</td><td>48,3 18,2</td><td>9,8 (3,22 to 16,38)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>64,1 15,2</td><td>67,3 15,9</td><td>-3,20 (- 8,93 to 2,53)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>78,5 29,4</td><td>81,33 37,5</td><td>-2,83 (- 15,40 to 9,74)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>53 11,6</td><td>48,1 13,9</td><td>4,9 (-1,35 to 11,15)</td></tr></table> EM= Early Mobilization IM= Immoilization MD= Mean Difference CI= Confidence Interval Differenza statisticamente significativa tra il gruppo EM e IM nella flessione a 3 (MD, 14,70°; 95% CI, 5,52° to 23,87°; p= 0,002), 6 (MD, 4,31°; 95% CI, 0,17° to 8,45°; p= 0,04) e 12 mesi (MD, 4,18°; 95% CI, 0,36° to 8,00; p= 0,03). Differenza statisticamente significativa tra il gruppo EP e DP nella rotazione esterna a 3 mesi (MD, 10,43°; 95% CI, 4,51° to 16,34°; p= 0,0006). Nessuna differenza a 6 (MD, 5,14°; 95% CI, -1,02° to 11,31°; p= 0,1) e a 12 mesi (MD, 2,66°; 95% CI, -3,84° to 9,17°; p= 0,42). RECIDIVA <table><tr><td></td><td>IM EVENTS</td><td>EM EVENTS</td><td>RR (95% CI)</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>16</td><td>22</td><td>0,83 (0,5 to 1,36)</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>4</td><td>5</td><td>0,75 (0,22 to 2,57)</td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>3</td><td>6</td><td>0,59 (0,16 to 2,26)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>9</td><td>7</td><td>1,47 (0,59 to 3,65)</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>3</td><td>7</td><td>0,38 (0,11 to 1,33)</td></tr></table> IM= Immobilization EM= Early Mobilization RR= Risk Ratio CI= Confidence Interval	<i>Lee 2012</i>	50,3 11,2	41,6 14,9	8,70 (2,29 to 15,11)	ROTAZIONE ESTERNA (°)				12 MESI				<i>Arndt 2012</i>	58,1 13,2	48,3 18,2	9,8 (3,22 to 16,38)	<i>Keener 2014</i>	64,1 15,2	67,3 15,9	-3,20 (- 8,93 to 2,53)	<i>Kim 2012</i>	78,5 29,4	81,33 37,5	-2,83 (- 15,40 to 9,74)	<i>Lee 2012</i>	53 11,6	48,1 13,9	4,9 (-1,35 to 11,15)		IM EVENTS	EM EVENTS	RR (95% CI)	<i>Arndt 2012</i>	16	22	0,83 (0,5 to 1,36)	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	4	5	0,75 (0,22 to 2,57)	<i>Keener 2014</i>	3	6	0,59 (0,16 to 2,26)	<i>Kim 2012</i>	9	7	1,47 (0,59 to 3,65)	<i>Lee 2012</i>	3	7	0,38 (0,11 to 1,33)
<i>Lee 2012</i>	50,3 11,2	41,6 14,9	8,70 (2,29 to 15,11)																																																							
ROTAZIONE ESTERNA (°)																																																										
12 MESI																																																										
<i>Arndt 2012</i>	58,1 13,2	48,3 18,2	9,8 (3,22 to 16,38)																																																							
<i>Keener 2014</i>	64,1 15,2	67,3 15,9	-3,20 (- 8,93 to 2,53)																																																							
<i>Kim 2012</i>	78,5 29,4	81,33 37,5	-2,83 (- 15,40 to 9,74)																																																							
<i>Lee 2012</i>	53 11,6	48,1 13,9	4,9 (-1,35 to 11,15)																																																							
	IM EVENTS	EM EVENTS	RR (95% CI)																																																							
<i>Arndt 2012</i>	16	22	0,83 (0,5 to 1,36)																																																							
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	4	5	0,75 (0,22 to 2,57)																																																							
<i>Keener 2014</i>	3	6	0,59 (0,16 to 2,26)																																																							
<i>Kim 2012</i>	9	7	1,47 (0,59 to 3,65)																																																							
<i>Lee 2012</i>	3	7	0,38 (0,11 to 1,33)																																																							

						I due protocolli riabilitativi sono sovrapponibili per quanto riguarda la guarigione tendinea (RR, 0,82; 95% CI, 0,57 to 1,20; p= 0,31).
Bryan M. Saltzman, William A. Zuke, Beatrice Go et al. 2017 ³⁸	<i>Does early motion lead to a higher failure rate or better outcomes after arthroscopic rotator cuff repair? A systematic review of overlapping meta-analyses</i> REVISIONE SISTEMATICA DI META-ANALISI 8 Meta-analisi Huang 2013 ³⁶ <i>Garofalo 2010</i>⁴⁷ <i>Duzgun 2011</i> ⁷¹ <i>Cuff and Pupello 2012</i>⁶⁸ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Kim YS 2012</i> ⁷⁰ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹ Riboh 2014 ³⁷ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Kim YS 2012</i> ⁷⁰ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹ <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ Shen 2014 ³⁹ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Kim YS 2012</i> ⁷⁰ Chan 2014 ³²	Kluczynski 2015 Littlewood 2015 Kluczynski 2016 Chen 2015 Shen 2014 Range pazienti 256-2251 Intervento 138-788 Confronto 127-1602 Chan 2014 M= 48,3 % Chang 2014 M= 55,75 % Shen 2014 Riboh 2014 Età media= 57,72 – 60,38 anni	Early Motion (EM) Da 1 giorno a 3 settimane post operatorie: inizio mobilizzazione passiva. Entro 6 settimane post operatorie: inizio mobilizzazione attiva.	Delayed Motion (DM) Prime 4/6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, talvolta concesso pendolo. Dopo 4/6 settimane post operatorie: mobilizzazione passiva e attiva.	Huang 2013 1. ROM 2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) 3. Recidiva Riboh 2014 1. ROM Shen 2014 1. ROM 2. Recidiva Chan 2014 1. Western Ontario Rotator Cuff (WORC) 2. Constant Murley (CM) 3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 4.. Simple Shoulder Test (SST) 5. ROM Chang 2014 1. ROM 2. Effect size of functional improvement 3. Recidiva Kluczynski 2015 1. Recidiva Littlewood 2015 1. Recidiva Kluczynski 2016	ROM Valori significativi in flessione a 6 mesi a favore del gruppo Early Passive Motion Flessione a 6 mesi: MD, 7.45° [CI, 3.20°-11.70°] ⁴³; MD, 8.61° [CI, 2.92°-14.29°] ⁹⁰; [SMD], 0.59 [CI, 0.38-0.80] ⁹⁸; MD, 4.31° [CI, 0.17°-8.45°] ⁸¹. Flessione a 12 mesi: MD, 3.51° [CI, 0.31°-6.71°] ⁴³; SMD, 0.76 [CI, 0.19-1.33] ⁹⁸; MD, 4.18° [CI, 0.36°-8.00°] ⁸¹. Extrarotazione a 6 mesi: MD, 10.07° [CI, 5.63°-14.51°] ⁹⁰; SMD, 0.74 [CI, 0.53-0.96] ⁹⁸; SMD, 8.29 [CI, 2.97-13.61] ⁷¹. Extrarotazione a 12 mesi: MD, 8.30° [CI, 3.92°-12.67°] ⁹⁰. FORZA E OUTCOMES FUNZIONALI Nessuna differenza significativa tra i due gruppi a 12 mesi ^{33, 34, 97}. RECIDIVA Si riscontra un maggiore rischio di recidiva nel gruppo Early Passive Motion nei pazienti con lesione pre-operatoria > 5 cm, mentre il rischio è minore in caso di lesione < a 3 cm ⁹⁶.

<i>Cote and Mazzocca (personal communication)</i> <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Kim YS 2012</i> ⁷⁰ <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Chang 2014</i> ^{33, 34} <i>Denard 2011</i> ⁸¹ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Kim YS 2012</i> ⁷⁰ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹ <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Kluczynski 2015</i> ⁸² <i>Fuchs 2006</i> ⁸³ <i>Cole 2007</i> ⁸⁴ <i>Liem 2007</i> ⁸⁵ <i>Zumstein 2008</i> ⁸⁶ <i>Ko 2009</i> ⁸⁷ <i>Akpinar 2011</i> ⁸⁸ <i>Toussaint 2011</i> ⁸⁹ <i>Barber 2012</i> ⁹⁰ <i>Ma 2012</i> ⁹¹ <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Kim YS 2012</i> ⁷⁰ <i>Gotoh 2013</i> ⁹² <i>Van der Zwaal 2013</i> ⁹³ <i>Ciampi 2014</i> ⁹⁴ <i>Park 2014</i> ⁹⁵ <i>Boileau 2005</i> ⁹⁸ <i>Littlewood 2015</i> ²⁸ <i>Hayes 2004</i> ⁷⁷ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸				1. Recidiva <i>Chen 2015</i> 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 2. ROM 3. Recidiva Follow Up medi finali 6-24 mesi.	
--	--	--	--	--	--

	Arndt 2012 ⁴³ Kim YS 2012 ⁷⁰ Keener 2014 ⁶⁹ Koh 2014 ⁸⁰ Kluczynski 2016 ⁹⁶ Cuff and Pupello 2012 ⁶⁸ Arndt 2012 ⁴³ Kim YS 2012 ⁷⁰ Lee 2012 ⁴⁹ Keener 2014 ⁶⁹ Chen 2015 ⁹⁷ Cuff and Pupello 2012 ⁶⁸ Arndt 2012 ⁴³ Lee 2012 ⁴⁹ Keener 2014 ⁶⁹					
Jennifer C. Seida, Claire LeBlanc, Janine R. Schouten, et al. 2010 ²⁹	<i>Systematic Review: Nonoperative and Operative Treatments for Rotator Cuff Tears</i> REVISIONE SISTEMATICA 6 RCT riabilitazione post operatoria <i>Lastayo 1998</i> ⁷³ <i>Michael 2005</i> ⁷⁴ <i>Raab 1996</i> ⁷² <i>Hayes 2004</i> ⁷⁷ <i>Klintberg 2009</i> ⁷⁶ <i>Roddey 2002</i> ⁷⁸	Lastayo 1998 32 pazienti Intervento 17 M= 8 F= 9 Età media= 62,8 anni Confronto 15 M= 6 F= 9 Età media= 63,7 anni Michael 2005 61 pazienti Intervento 40 M= 25 F= 15 Età media= 58 anni	Early Motion (EM) e Continuous Passive Motion (CPM) LaStayo 1998 Da 1 a 3 giorni post operatori: immobilizzazione con tutore, mobilizzazione passiva, pendolo (3 volte al giorno). Da 1 a 4 settimane: CPM in flessione e rotazione esterna (4 ore al giorno). Da 5 a 6 settimane: mobilizzazione passiva in rotazione esterna e flessione con carrucola. Da 6 a 12 settimane: mobilizzazione attiva in rotazione e flessione.	Standard Physiotherapy (SP) LaStayo 1998 Prime 4 settimane post operatorie: Mobilizzazione passiva e pendolo 3 volte al giorno. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva Da 10 a 12 settimane: rinforzo. Michael 2005 Programma fisioterapico non specificato. Raab 2006 Da 1 a 3 settimane post operatorie: mobilizzazione passiva intermittente.	Lastayo 1998 Follow Up a 22±9.8 mesi Michael 2005 Follow Up a 56 giorni Raab 1996 Follow Up a 3 mesi Hayes 2004 Follow Up a 6 mesi Klintberg 2009 Follow Up a 2 anni Roddey 2002 Follow Up a 12 mesi	Nessuna differenza significativa sulla riduzione del dolore (MD 0.08 [CI, -0.37 to 0.52]) e del miglioramento della funzionalità (-0.12 [CI, -1.08 to 0.83]) a favore dell'uso della CPM ^{73, 74, 72}. Nello studio di Lastayo del 1998 non si riscontra nessuna differenza significativa fra i due gruppi per ROM e forza. Nello studio di Michael del 2005 nel gruppo CPM + riabilitazione vi è una riduzione del tempo di ritorno a lavoro ridotto e un più rapido recupero di 90° di abduzione il rispetto alla riabilitazione standard. Klintberg (2009) riscontra una riduzione significativa del dolore a favore del gruppo di carico progressivo rispetto al gruppo standard. Negli studi di Hayes (2004) e Roddey (2002) non vi sono differenze significative tra i due gruppi per ROM, forza e funzionalità.

		Confronto 21 M= 12 F= 9 Età media= 58 anni Raab 1996 26 pazienti Intervento 14 M= 9 F= 5 Età media= 54 anni Confronto 12 M= 9 F= 5 Età media= 58 anni Hayes 2004 58 pazienti Intervento 26 M= 20 F= 6 Età media= 58 anni Confronto 32 M= 16 F= 16 Età media= 62 anni Klintberg 2009 18 pazienti Intervento 9	Da 12 a 14 settimane: flessione e rotazioni resistite. Da 3 a 12 mesi: rinforzo e attività funzionali progressive. Michael 2005 Primo girone post operatorio: tutore, mobilizzazione passiva, esercizi attivi gomito polso mano, crioterapia. Da 1 a 3 giorni: aggiunta di mobilizzazione scapolare, linfodrenaggio CPM. Da 3 a 10 giorni: aggiunta di mobilizzazione attivi assistita in flessione e abduzione <60°, rotazione esterna con CPM, isometria. Da 10 giorni a 3 settimane: flessione e abduzione fino a 70°, rotazione esterna fino a 30°, rotazione interna adduzione e estensione senza dolore. Da 4 a 6 settimane: rimosso tutore, flessione fino a 90° esercizi propriocettivi, rinforzo cuffia dei rotatori, recupero ADL. Dopo 7 settimane: rinforzo. Raab 1996 Da 1 a 3 settimane post operatorie: CPM, abduzione <120°, rotazione interna <15°, rotazione esterna <30°.	Dopo 3 settimane: stesso protocollo gruppo intervento. Hayes 2004 Esercizi domiciliari standard. Klintberg 2009 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e mobilizzazione passiva. Roddey 2002 Istruzione degli esercizi tramite 4 sedute individuali con FT. Prime 6 settimane post operatorie: tutore. Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up).		
--	--	---	--	--	--	--

		Confronto 9 Roddey 2002 108 pazienti Intervento 54 M= 36 F= 18 Età media= 58,7 anni Confronto 54 M= 33 F= 21 Età media= 57,2 anni	Da 4 a 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita. Da 6 settimane a 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e fisioterapia. Hayes 2004 Prima settimana post operatoria: immobilizzazione con tutore per un giorno, pendolo, movimenti funzionali leggeri. Dopo 8 giorni: mobilizzazione attiva assistita. Dopo 2 settimane: fisioterapia individuale, terapia manuale ed esercizio terapeutico. Dopo 6 settimane: esercizi attivi, rinforzo. Klintberg 2009 Da 2 giorni post operatori: mobilizzazione passiva e attiva lieve (3 volte al giorno). Dopo 1 mese: rimozione del tutore e incremento del carico. Roddey 2002 Istruzione sugli esercizi tramite video tape. Prime 6 settimane post operatorie: tutore, Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione			
--	--	---	--	--	--	--

			esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up).																															
Chong Shen · Zhi-Hong Tang · Jun-Zu Hu, et al. 2014 ³⁹	<i>Does immobilization after arthroscopic rotator cuff repair increase tendon healing? A systematic review and meta-analysis</i> META-ANALISI 3 RCT <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰	265 pazienti Intervento 138 Confronto 127 Arndt 2012 Intervento 49 Confronto 43 Età media= 55,3 anni Cuff and Pupello 2012 Intervento 33 Età media= 63 anni Confronto 35 Età media= 63,5 anni Kim 2012 Intervento 56 Età media= 60,1 anni Confronto 49	Early Mobilization (EM) Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al	Immobilization (IM) Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte /settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie:	Arndt 2012 1. Guarigione tendinea (CTA) 2. ROM 3. Constant Murley (CM) 4. Dolore VAS Outcome 2 valutato a 6 e 12 mesi. Cuff and Pupello 2012 1. Guarigione tendinea (Ultrasound) 2. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 3. Simple Shoulder Test (SST) Kim 2012 1. Guarigione tendinea (MRI e CT) 2. ROM 3. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 4. Simple Shoulder Test (SST) 5. Constant Murley (CM)	VAS Riduzione significativa del dolore nel tempo, ma nessuna differenza tra i due gruppi ⁴³ . Nessuna differenza ad 1 anno dall’intervento (<i>Kim 2012</i>). ASES, SST E CONSTANT MURLEY Miglioramenti significativi per gli outcomes ASES, SST e CM in entrambi i gruppi, ma nessuna differenza significativa tra i due a 6 e 12 mesi (<i>Kim 2012</i>). Ugualmente per ⁶⁸ nessuna differenza a d 1 anno per ASES e SST. Valori medi della Constant Murley leggermente più elevate nel gruppo Early Motion ad 1 anno (p= 0,045) ⁴³ . ROM <table><tr><th></th><th>EM MEDIA, SD</th><th>IM MEDIA, SD</th><th>MD (95% CI)</th></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°) 6 MESI</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>-16,5 18,94</td><td>-24,1 26,07</td><td>7,60 (- 1,99 to 17,19)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>5,87 33.33</td><td>2,3 27,565</td><td>3,57(- 8,08 to 15,22)</td></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°) 12 MESI</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>-3 12,6</td><td>-8,6 22,69</td><td>5,60(- 1,98 to 13,18)</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>15,05 32,228</td><td>8,83 28,108</td><td>6,22 (- 0,55 to 12,12)</td></tr></table>		EM MEDIA, SD	IM MEDIA, SD	MD (95% CI)	FLESSIONE (°) 6 MESI				<i>Arndt 2012</i>	-16,5 18,94	-24,1 26,07	7,60 (- 1,99 to 17,19)	<i>Kim 2012</i>	5,87 33.33	2,3 27,565	3,57(- 8,08 to 15,22)	FLESSIONE (°) 12 MESI				<i>Arndt 2012</i>	-3 12,6	-8,6 22,69	5,60(- 1,98 to 13,18)	<i>Kim 2012</i>	15,05 32,228	8,83 28,108	6,22 (- 0,55 to 12,12)
	EM MEDIA, SD	IM MEDIA, SD	MD (95% CI)																															
FLESSIONE (°) 6 MESI																																		
<i>Arndt 2012</i>	-16,5 18,94	-24,1 26,07	7,60 (- 1,99 to 17,19)																															
<i>Kim 2012</i>	5,87 33.33	2,3 27,565	3,57(- 8,08 to 15,22)																															
FLESSIONE (°) 12 MESI																																		
<i>Arndt 2012</i>	-3 12,6	-8,6 22,69	5,60(- 1,98 to 13,18)																															
<i>Kim 2012</i>	15,05 32,228	8,83 28,108	6,22 (- 0,55 to 12,12)																															

		Età media= 60,0 anni	giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva.	Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva.	6. Dolore VAS Outcome 2 valutato a 6 e 12 mesi.	<table><tr><th colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°) 6 MESI</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>-4,1 12,5</td><td>-12,9 17,32</td><td>8,80(2,55 to 15,05)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>9,96 24,608</td><td>3,02 27,901</td><td>6,94(- 3,19 to 17,07)</td></tr></table> <table><tr><th colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°) 12 MESI</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>0,3 12,86</td><td>-8,9 16,48</td><td>8,60(2,5 to 14,70)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>11,32 26,668</td><td>11,49 32,497</td><td>-0,17(- 11,64 to 11,30)</td></tr></table> EM= Early Motion IM= Immobilization SD=Standard Deviation MD= Mean Difference CI=Confidence Interval Nessuna differenza significativa nella flessione tra i gruppi EM e IM a 6 mesi (WMD 5.97, 95 % CI -1.43 to 13.38, p= 0.11, I² = 0 %) o ad 1 anno (WMD = 5.79, 95 % CI = -0.55 to 12.12, p= 0.07, I² = 0 %). Differenza statisticamente significativa a favore del gruppo EM in rotazione esterna a 6 mesi post operatori (WMD = 8.29, 95 % CI = 2.97 to 13.61, p= 0.002, I² = 0 %), ma nessuna differenza ad 1 anno (WMD = 5.62, 95 % CI = -2.53 to 13.76, p= 0.18, I²= 43 %). <table><tr><th colspan="4">GUARIGIONE TENDINEA</th></tr><tr><th></th><th>EM EVENTS</th><th>IM EVENTS</th><th>RR (95% CI)</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>33</td><td>33</td><td>0,91(0,73 to 1,12)</td></tr><tr><td>Cuff and Pupiello</td><td>28</td><td>32</td><td>0,93 (0,78 to 1,11)</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>49</td><td>40</td><td>1,07 (0,91 to 1,26)</td></tr></table> EM= Early Motion IM= Immobilization RR= Risk Ratio CI=Confidence Interval	ROTAZIONE ESTERNA (°) 6 MESI				Arndt 2012	-4,1 12,5	-12,9 17,32	8,80(2,55 to 15,05)	Kim 2012	9,96 24,608	3,02 27,901	6,94(- 3,19 to 17,07)	ROTAZIONE ESTERNA (°) 12 MESI				Arndt 2012	0,3 12,86	-8,9 16,48	8,60(2,5 to 14,70)	Kim 2012	11,32 26,668	11,49 32,497	-0,17(- 11,64 to 11,30)	GUARIGIONE TENDINEA					EM EVENTS	IM EVENTS	RR (95% CI)	Arndt 2012	33	33	0,91(0,73 to 1,12)	Cuff and Pupiello	28	32	0,93 (0,78 to 1,11)	Kim 2012	49	40	1,07 (0,91 to 1,26)
ROTAZIONE ESTERNA (°) 6 MESI																																																		
Arndt 2012	-4,1 12,5	-12,9 17,32	8,80(2,55 to 15,05)																																															
Kim 2012	9,96 24,608	3,02 27,901	6,94(- 3,19 to 17,07)																																															
ROTAZIONE ESTERNA (°) 12 MESI																																																		
Arndt 2012	0,3 12,86	-8,9 16,48	8,60(2,5 to 14,70)																																															
Kim 2012	11,32 26,668	11,49 32,497	-0,17(- 11,64 to 11,30)																																															
GUARIGIONE TENDINEA																																																		
	EM EVENTS	IM EVENTS	RR (95% CI)																																															
Arndt 2012	33	33	0,91(0,73 to 1,12)																																															
Cuff and Pupiello	28	32	0,93 (0,78 to 1,11)																																															
Kim 2012	49	40	1,07 (0,91 to 1,26)																																															

						Nessuna differenza significativa nell'incidenza della guarigione tendinea tra i gruppi a confronto in nessuno studio (RR = 0.98, 95 %, CI = 0.88–1.09, <i>P</i> = 0.67) e nessuna eterogeneità (<i>I</i> ² = 0 %).
Sophie Thomson, Chris Jukesb, Jeremy Lewis 2016 ³⁰	<i>Rehabilitation following surgical repair of the rotator cuff: a systematic review</i> REVISIONE SISTEMATICA 11 RCT <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Duzgun 2011</i> ⁷¹ <i>Garofalo 2010</i> ⁴⁷ <i>Hayes 2004</i> ⁷⁷ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰ <i>Klintberg 2009</i> ⁷⁶ <i>Lastayo 1998</i> ⁷³ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹ <i>Raab 1996</i> ⁷² <i>Roddey 2002</i> ⁷⁸	Arndt 2012 92 pazienti M= 34 F= 58 Età media= 55 anni Cuff and Pupello 2012 68 pazienti M= 38 F= 30 Età media= 63 anni Duzgun 2011 29 pazienti M= 3 F= 26 Età media= 56 anni Garofalo 2010 100 pazienti M= 47 F= 53 Età media= 60 anni Hayes 2004 58 pazienti M= 40 F= 18 Età media= 60 anni Kim 2012 105 pazienti M= 44	Early Mobilization (EM) Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte /settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte /settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Duzgun 2011 Da 1 settimana post operatoria: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva in ambulatorio (1 volta al giorno) e a casa (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 settimane: rinforzo.	Delayed Mobilization (DM) Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte /settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte /settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Duzgun 2011 Dopo 3 settimana post operatorie: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva. Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva.	Arndt 2012 1. ROM 2. Constant Murley (CM) Cuff and Pupello 2012 1. ROM 2. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 3. Simple Shoulder Test (SST) Duzgun 2011 1. Dolore VAS 2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Garofalo 2010 1. ROM 2. Dolore VAS Hayes 2004 1. ROM 2. Forza 3. Shoulder Service Questionnaire (SSQ) Kim 2012 1. ROM 2. Dolore VAS 3. Constant Murley 4. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder 5. Simple Shoulder Test (SST)	Arndt 2012 Modificazione significativa a favore del gruppo di intervento (early mobilization group) a 16 mesi nella rotazione esterna e alla scala Constant Murley. Nessuno dei due protocolli sembra migliore nel ridurre il rischio di recidiva o la rigidità post operatoria. Cuff and Pupello 2012 Nessuna differenza significativa ad 1 anno dall'intervento, ma il gruppo di intervento (early motion group) sembra aver avuto un più rapido recupero. Alla valutazione ecografica i pazienti del gruppo di confronto (delayed ROM) presentano una guarigione leggermente migliore. Duzgun 2011 Recupero più rapido del gruppo intervento (accelerated rehabilitation) nei primi 6 mesi. Garofalo 2010 Nel breve termine si riscontra un aumento del ROM e una riduzione della VAS nel gruppo di intervento (mobilizzazione passiva + CPM) rispetto al confronto (mobilizzazione passiva), ma nessuna differenza ad 1 anno. Hayes 2004 Non ci sono differenze significative tra i due gruppi (fisioterapia individuale vs fisioterapia standard a domicilio). Kim 2012 Nessuna differenza significativa tra i due gruppi (early motion vs immobilization) per dolore, ROM, Constant Murley, ASES e SST. Klintberg 2009 Nessun evento avverso riscontrato nel gruppo intervento (early motion) rispetto al confronto (riabilitazione standard).

		F= 61 Età media= 60 anni Klintberg 2009 14 pazienti M= 9 F= 5 Età range= 40-64 anni Lastayo 1998 31 pazienti M= 14 F= 17 Età media= 63 anni Lee 2012 64 pazienti M= 41 F= 23 Età media= 55 anni Raab 1996 26 pazienti M= 18 F= 8 Età media= 56 anni Roddey 2002 108 pazienti M= 69 F= 39 Età media= 58 anni	Garofalo 2010 Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo, CPM 2 ore al giorno (4x30'). Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi. Da 13 a 28 settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria dei muscoli rotatori e degli stabilizzatori scapolari. Hayes 2004 Prima settimana post-operatoria: immobilizzazione con tutore per un giorno, pendolo, movimenti funzionali leggeri. Dopo 8 giorni: mobilizzazione attiva assistita. Dopo 2 settimane: fisioterapia individuale, terapia manuale ed esercizio terapeutico. Dopo 6 settimane: esercizi attivi, rinforzo. Kim 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione	Dopo 4 settimane: rinforzo. Garofalo 2010 Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo. Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi. Da 13 a 28 settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria dei muscoli rotatori e degli stabilizzatori scapolari. Hayes 2004 Esercizi domiciliari standard. Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo	Klintberg 2009 1. Dolore VAS 2. ROM Lastayo 1998 1. Dolore VAS 2. Shouder Pain and Disability Index(SPADI) 3. ROM Lee 2012 1. Dolore VAS 2. ROM 3. Forza 4. Rischio recidiva Raab 1996 1. ROM 2. Dolore VAS 3. Shoulder Score Roddey 2002 1. Shouder Pain and Disability Index(SPADI) 2. UPenn 3. Dolore VAS	Lastayo 1998 Nessuna differenza tra i due gruppi per dolore, SPADI e ROM. Roddey 2002 Nessuna differenza tra i due gruppi per SPADI e UPenn. Lee 2012 Modificazione significativa del dolore, ROM e funzionalità a favore del gruppo di intervento (early passive ROM). Sembra però che aumenti il rischio di recidiva. Raab 1996 L'uso della Continuous Passive Motion non ha effetti su alcun outcome a 3 mesi.
--	--	--	--	---	--	---

			passiva (3 volte /settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. <i>Klintberg 2009</i> Da 2 giorni post operatori: mobilizzazione passiva e attiva lieve (3 volte al giorno). Dopo 1 mese: rimozione del tutore e incremento del carico. <i>LaStayo 1998</i> Da 1 a 3 giorni post operatori: immobilizzazione con tutore, mobilizzazione passiva, pendolo (3 volte al giorno). Da 1 a 4 settimane: CPM in flessione e rotazione esterna (4 ore al giorno). Da 5 a 6 settimane: mobilizzazione passiva in rotazione esterna e flessione con carrucola. Da 6 a 12 settimane: mobilizzazione attiva in rotazione e flessione. Da 12 a 14 settimane: flessione e rotazioni resiste. Da 3 a 12 mesi: rinforzo e attività funzionali progressive.	Dopo 6 mesi: attività sportiva. <i>Klintberg 2009</i> Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore e mobilizzazione passiva. <i>LaStayo 1998</i> Prime 4 settimane post operatorie: Mobilizzazione passiva e pendolo 3 volte al giorno. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva. Da 10 a 12 settimane: rinforzo. <i>Lee 2012</i> Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore, mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno) Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno.) Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti.		
--	--	--	---	---	--	--

			Lee 2012 Da 1 giorno post-operatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti. Raab 1996 Da 1 a 3 settimane post operatorie: CPM, abduzione <120°, rotazione interna <15°, rotazione esterna <30°. Da 4 a 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita. Da 6 settimane a 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e fisioterapia. Roddey 2002 Istruzione sugli esercizi tramite video tape. Prime 6 settimane post operatorie: tutore. Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare.	Raab 2006 Da 1 a 3 settimane post operatorie: mobilizzazione passiva intermittente. Dopo 3 settimane: stesso protocollo gruppo intervento. Roddey 2002 Istruzione degli esercizi tramite 4 sedute individuali con FT. Prime 6 settimane post operatorie: tutore, Da 4 a 6 settimane: esercizi passivi di rotazione esterna ed elevazione da supino, pendolo. Da 6 a 12 settimane: esercizi attivi di rotazione esterna, elevazione e pendolo contro gravità. Da 3 a 6 mesi: Esercizi di rinforzo con elastico della muscolatura del cingolo scapolare. Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up).		
--	--	--	--	---	--	--

			Da 6 mesi a 12 mesi: esercizi muscolatura cingolo scapolare senza e con carico (wall push up, chair press push up).																																																																																																			
Anthony Yi, Diego Villacis, Raj Yalamanchili, et al. 2015 ³¹	<i>A Comparison of Rehabilitation Methods After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Systematic Review</i> REVISIONE SISTEMATICA 7 RCT <i>Arndt 2012</i> ⁴³ <i>Cuff and Pupello 2012</i> ⁶⁸ <i>Duzgun 2011</i> ⁷¹ <i>Keener 2014</i> ⁶⁹ <i>Kim 2012</i> ⁷⁰ <i>Garofalo 2010</i> ⁴⁷ <i>Lee 2012</i> ⁴⁹	Arndt 2012 Pazienti 92 M= 34 F= 58 Età media= 55,3 anni Cuff and Pupello 2012 Pazienti 68 M= 38 F= 30 Età media= 63 anni Duzgun 2011 Pazienti 29 M= 3 F= 26 Età media= 56 anni Keener 2014 Pazienti 114 M= 73 F= 51 Età media= 55 anni Kim 2012 Pazienti 105 M= 44 F= 61 Età media= 60 anni Garofalo 20107	Early Mobilization (EM) Arndt 2012 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva (3-5 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Da 2 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Duzgun 2011 Da 1 settimana post operatoria: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva in ambulatorio (1 volta al giorno) e a casa (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva.	Immobilization (IM) Arndt 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Cuff and Pupello 2012 Prime 6 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore, esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione passiva (3 volte /settimana). Dopo 10 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva (3 volte/settimana). Dopo 3 mesi: rinforzo. Duzgun 2011 Dopo 3 settimana post operatorie: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, mobilizzazione passiva. Dopo 3 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva	Arndt 2012 1.Constant Murley (CM) 2. ROM 3. Recidiva di lesione (ArthroCT) Follow Up a 16 mesi. Cuff and Pupello 2012 1. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 2. ROM 3. Recidiva di lesione (Ultrasound) Follow Up a 12 mesi. Duzgun 2011 1. ROM Follow Up a 6 mesi. Keener 2014 1. Constant Murley (CM) 2. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 3. ROM 4. Dolore VAS (a riposo) 5. Recidiva di lesione (Ultrasound) Follow Up a 24 mesi.	DOLORE E OUTCOME FUNZIONALI EM vs LM <table><tr><th></th><th>EM</th><th>LM</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">VAS A RIPOSO</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Duzgun 2011</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>0,9 ± 1,7</td><td>0,6 ± 1,1</td><td>0,26</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>2,8</td><td>1,8</td><td>0,34</td></tr><tr><td colspan="4">ASES</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>91,1</td><td>92,8</td><td>0,0049</td></tr><tr><td><i>Duzgun 2011</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>91,0 ± 15,3</td><td>93,3 ± 10,6</td><td>0,75</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>73,29</td><td>82,90</td><td>0,216</td></tr><tr><td colspan="4">CM</td></tr><tr><td><i>Arndt 2012</i></td><td>77,6 ± 12,4</td><td>69,7 ± 18,0</td><td>0,045</td></tr><tr><td><i>Cuff and Pupello 2012</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Duzgun 2011</i></td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td><i>Keener 2014</i></td><td>83,2 ± 11,5</td><td>84,3 ± 10,8</td><td>0,5</td></tr><tr><td><i>Kim 2012</i></td><td>69,81</td><td>69,83</td><td>0,854</td></tr></table> EM= Early Mobilization LM= Late Mobilization Differenza significativa fra i due gruppi della ASES pre-operatoria ⁶⁸ . DOLORE E OUTCOME FUNZIONALI CPM vs MM <table><tr><th></th><th>CPM</th><th>MM</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">VAS A RIPOSO</td></tr><tr><td><i>Garofalo 2010</i></td><td>0,2 ± 0,1</td><td>0,2 ± 0,2</td><td>>0,05</td></tr><tr><td><i>Lee 2012</i></td><td>0,15</td><td>0,23</td><td>0,382</td></tr><tr><td colspan="4">UCLA</td></tr></table>		EM	LM	pVALUE	VAS A RIPOSO				<i>Arndt 2012</i>	NR	NR		<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR		<i>Duzgun 2011</i>	NR	NR		<i>Keener 2014</i>	0,9 ± 1,7	0,6 ± 1,1	0,26	<i>Kim 2012</i>	2,8	1,8	0,34	ASES				<i>Arndt 2012</i>	NR	NR		<i>Cuff and Pupello 2012</i>	91,1	92,8	0,0049	<i>Duzgun 2011</i>	NR	NR		<i>Keener 2014</i>	91,0 ± 15,3	93,3 ± 10,6	0,75	<i>Kim 2012</i>	73,29	82,90	0,216	CM				<i>Arndt 2012</i>	77,6 ± 12,4	69,7 ± 18,0	0,045	<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR		<i>Duzgun 2011</i>	NR	NR		<i>Keener 2014</i>	83,2 ± 11,5	84,3 ± 10,8	0,5	<i>Kim 2012</i>	69,81	69,83	0,854		CPM	MM	pVALUE	VAS A RIPOSO				<i>Garofalo 2010</i>	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,2	>0,05	<i>Lee 2012</i>	0,15	0,23	0,382	UCLA			
	EM	LM	pVALUE																																																																																																			
VAS A RIPOSO																																																																																																						
<i>Arndt 2012</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Duzgun 2011</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Keener 2014</i>	0,9 ± 1,7	0,6 ± 1,1	0,26																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	2,8	1,8	0,34																																																																																																			
ASES																																																																																																						
<i>Arndt 2012</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	91,1	92,8	0,0049																																																																																																			
<i>Duzgun 2011</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Keener 2014</i>	91,0 ± 15,3	93,3 ± 10,6	0,75																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	73,29	82,90	0,216																																																																																																			
CM																																																																																																						
<i>Arndt 2012</i>	77,6 ± 12,4	69,7 ± 18,0	0,045																																																																																																			
<i>Cuff and Pupello 2012</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Duzgun 2011</i>	NR	NR																																																																																																				
<i>Keener 2014</i>	83,2 ± 11,5	84,3 ± 10,8	0,5																																																																																																			
<i>Kim 2012</i>	69,81	69,83	0,854																																																																																																			
	CPM	MM	pVALUE																																																																																																			
VAS A RIPOSO																																																																																																						
<i>Garofalo 2010</i>	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,2	>0,05																																																																																																			
<i>Lee 2012</i>	0,15	0,23	0,382																																																																																																			
UCLA																																																																																																						

	Pazienti 100 M= 47 F= 53 Età media= 60 anni Lee 2012 Pazienti 64 M= 41 F= 23 Età media= 55 anni	Dopo 4 settimane: rinforzo. Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 1 settimana: mobilizzazione passive. Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 3 mesi: rinforzo. Dopo 4 mesi: recupero completo. Kim 2012 Da 2 giorno post operatori: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo (3 volte al giorno), mobilizzazione passiva (3 volte/settimana). Dopo 4 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Garofalo 2012 Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo, CPM 2 ore al giorno (4x30'). Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi.	Dopo 4 settimane: rinforzo. Keener 2014 Da 1 giorno post operatorio: esercizi attivi gomito polso mano, pendolo, immobilizzazione con tutore. Dopo 6 settimane: mobilizzazione passive. Dopo 3 mesi: mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 4 mesi: rinforzo. Dopo 5 mesi: recupero completo. Kim 2012 Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore esercizi attivi gomito polso mano, pendolo. Dopo 4 settimane: mobilizzazione passiva, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 9 settimane: rinforzo. Dopo 6 mesi: attività sportiva. Garofalo 2012 Prime 4 settimane: tutore e 3x10 mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna, pendolo.	Kim 2012 Garofalo 2010 1. University of California Los Angeles (UCLA) 2. Dolore VAS (a riposo) 3. Rom 4. Recidiva di lesione (MRI) Follow Up a 12 mesi. Lee 2012 1. University of California Los Angeles (UCLA) 2. Dolore VAS (a riposo) 3. ROM 4. Forza 5. Recidiva di lesione (MRI) Follow Up a 12 mesi.	<table><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>31,8</td><td>32,3</td><td>0,341</td></tr></table> CPM= Continuous passive motion MM= Manual Mobilization ROM EM vs LM <table><tr><th></th><th>EM</th><th>LM</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td>FLESSIONE (°)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>172.4 ± 13.0</td><td>163.3 ± 25.1</td><td>0,094</td></tr><tr><td>Cuff and Pupiello 2012</td><td>174</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Duzgun 2011</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>164 ± 13.4</td><td>163 ± 15.8</td><td>0,85</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>159,75</td><td>153,67</td><td>0,206</td></tr><tr><td>ROTAZIONE ESTERNA (°)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>58.7 ± 12.9</td><td>49.1 ± 18.0</td><td>0,011</td></tr><tr><td>Cuff and Pupiello 2012</td><td>46</td><td>45</td><td>0,668</td></tr><tr><td>Duzgun 2011</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>62.0 ± 16.4</td><td>66.2 ± 14.0</td><td>0,15</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>78,50</td><td>81,33</td><td>0,15</td></tr><tr><td>ROTAZIONE ESTERNA 90° (°)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Cuff and Pupiello 2012</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Duzgun 2011</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>90.0 ± 10.3</td><td>87.7 ± 11.9</td><td>0,27</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>ROTAZIONE INTERNA (°)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Cuff and Pupiello 2012</td><td>94</td><td>91</td><td>0,99</td></tr><tr><td>Duzgun 2011</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>T10,0</td><td>T9,9</td><td>0,854</td></tr></table> EM= Early Mobilization LM= Late Mobilization	Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	31,8	32,3	0,341		EM	LM	pVALUE	FLESSIONE (°)				Arndt 2012	172.4 ± 13.0	163.3 ± 25.1	0,094	Cuff and Pupiello 2012	174	NR		Duzgun 2011	NR	NR		Keener 2014	164 ± 13.4	163 ± 15.8	0,85	Kim 2012	159,75	153,67	0,206	ROTAZIONE ESTERNA (°)				Arndt 2012	58.7 ± 12.9	49.1 ± 18.0	0,011	Cuff and Pupiello 2012	46	45	0,668	Duzgun 2011	NR	NR		Keener 2014	62.0 ± 16.4	66.2 ± 14.0	0,15	Kim 2012	78,50	81,33	0,15	ROTAZIONE ESTERNA 90° (°)				Arndt 2012	NR	NR		Cuff and Pupiello 2012	NR	NR		Duzgun 2011	NR	NR		Keener 2014	90.0 ± 10.3	87.7 ± 11.9	0,27	Kim 2012	NR	NR		ROTAZIONE INTERNA (°)				Arndt 2012	NR	NR		Cuff and Pupiello 2012	94	91	0,99	Duzgun 2011	NR	NR		Keener 2014	NR	NR		Kim 2012	T10,0	T9,9	0,854
Garofalo 2010	NR	NR																																																																																																															
Lee 2012	31,8	32,3	0,341																																																																																																														
	EM	LM	pVALUE																																																																																																														
FLESSIONE (°)																																																																																																																	
Arndt 2012	172.4 ± 13.0	163.3 ± 25.1	0,094																																																																																																														
Cuff and Pupiello 2012	174	NR																																																																																																															
Duzgun 2011	NR	NR																																																																																																															
Keener 2014	164 ± 13.4	163 ± 15.8	0,85																																																																																																														
Kim 2012	159,75	153,67	0,206																																																																																																														
ROTAZIONE ESTERNA (°)																																																																																																																	
Arndt 2012	58.7 ± 12.9	49.1 ± 18.0	0,011																																																																																																														
Cuff and Pupiello 2012	46	45	0,668																																																																																																														
Duzgun 2011	NR	NR																																																																																																															
Keener 2014	62.0 ± 16.4	66.2 ± 14.0	0,15																																																																																																														
Kim 2012	78,50	81,33	0,15																																																																																																														
ROTAZIONE ESTERNA 90° (°)																																																																																																																	
Arndt 2012	NR	NR																																																																																																															
Cuff and Pupiello 2012	NR	NR																																																																																																															
Duzgun 2011	NR	NR																																																																																																															
Keener 2014	90.0 ± 10.3	87.7 ± 11.9	0,27																																																																																																														
Kim 2012	NR	NR																																																																																																															
ROTAZIONE INTERNA (°)																																																																																																																	
Arndt 2012	NR	NR																																																																																																															
Cuff and Pupiello 2012	94	91	0,99																																																																																																														
Duzgun 2011	NR	NR																																																																																																															
Keener 2014	NR	NR																																																																																																															
Kim 2012	T10,0	T9,9	0,854																																																																																																														

			Da 13 a 28 settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria dei muscoli rotatori e degli stabilizzatori scapolari. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: mobilizzazione passiva a tolleranza >90° assistita dal FT (2 volte al giorno e autogestita (3 volte al giorno). Dopo 6 settimane: mobilizzazione attiva assistita e attiva e rinforzo. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti.	Da 5 a 12 settimane: progressiva mobilizzazione passiva abduzione, flessione, rotazione esterna con fisioterapista ed esercizi propriocettivi. Da 13 a 28 settimane: mobilizzazione passiva per il recupero del rom, attivi assistiti a tolleranza, rinforzo in isometria dei muscoli rotatori e degli stabilizzatori scapolari. Lee 2012 Da 1 giorno post operatorio: immobilizzazione con tutore mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza <90° con CPM (2 volte al giorno). Dopo 3 settimane: mobilizzazione passiva in flessione a tolleranza e in rotazione esterna fino a 30° (2 volte al giorno). Dopo 6 settimane: rimosso tutore, mobilizzazione attiva assistita e attiva. Dopo 6 mesi: attività con carichi pesanti.		<table><tr><th colspan="4">ROM CPM vs MM</th></tr><tr><th></th><th>CPM</th><th>MM</th><th>pVALUE</th></tr><tr><th colspan="4">FLESSIONE (°)</th></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>165.2 ± 8</td><td>158 ± 10.1</td><td>>0.05</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>153.0 ± 12.2</td><td>155.3 ± 13.0</td><td>0.729</td></tr><tr><th colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (°)</th></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>86 ± 4</td><td>85 ± 4.2</td><td>>0.05</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>48.1 ± 13.9</td><td>53.0 ± 11.6</td><td>0.078</td></tr><tr><th colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA 90° (°)</th></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>77.7 ± 11.6</td><td>76.3 ± 12.1</td><td>0.778</td></tr><tr><th colspan="4">ROTAZIONE INTERNA (°)</th></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>54.9 ± 21.5</td><td>65.7 ± 13.3</td><td>0.057</td></tr><tr><th colspan="4">ABDUZIONE (°)</th></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>90 ± 2.5</td><td>88 ± 1.8</td><td>>0.5</td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>161.8 ± 27.3</td><td>167.8 ± 12.8</td><td>0.884</td></tr></table> CPM= Continuous passive motion MM= Manual Mobilization <table><tr><th colspan="4">RECIDIVE EM vs LM</th></tr><tr><th></th><th>EM</th><th>LM</th><th>pVALUE</th></tr><tr><th colspan="4">RECIDIVE %</th></tr><tr><td>Arndt 2012</td><td>23,3</td><td>15,4</td><td>0,269</td></tr><tr><td>Cuff and Pupiello 2012</td><td>15</td><td>9</td><td>0,47</td></tr><tr><td>Duzgun 2011</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Keener 2014</td><td>10</td><td>6</td><td>0,46</td></tr><tr><td>Kim 2012</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr></table> EM= Early Mobilization LM= Late Mobilization	ROM CPM vs MM					CPM	MM	pVALUE	FLESSIONE (°)				Garofalo 2010	165.2 ± 8	158 ± 10.1	>0.05	Lee 2012	153.0 ± 12.2	155.3 ± 13.0	0.729	ROTAZIONE ESTERNA (°)				Garofalo 2010	86 ± 4	85 ± 4.2	>0.05	Lee 2012	48.1 ± 13.9	53.0 ± 11.6	0.078	ROTAZIONE ESTERNA 90° (°)				Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	77.7 ± 11.6	76.3 ± 12.1	0.778	ROTAZIONE INTERNA (°)				Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	54.9 ± 21.5	65.7 ± 13.3	0.057	ABDUZIONE (°)				Garofalo 2010	90 ± 2.5	88 ± 1.8	>0.5	Lee 2012	161.8 ± 27.3	167.8 ± 12.8	0.884	RECIDIVE EM vs LM					EM	LM	pVALUE	RECIDIVE %				Arndt 2012	23,3	15,4	0,269	Cuff and Pupiello 2012	15	9	0,47	Duzgun 2011	NR	NR		Keener 2014	10	6	0,46	Kim 2012	NR	NR	
ROM CPM vs MM																																																																																																										
	CPM	MM	pVALUE																																																																																																							
FLESSIONE (°)																																																																																																										
Garofalo 2010	165.2 ± 8	158 ± 10.1	>0.05																																																																																																							
Lee 2012	153.0 ± 12.2	155.3 ± 13.0	0.729																																																																																																							
ROTAZIONE ESTERNA (°)																																																																																																										
Garofalo 2010	86 ± 4	85 ± 4.2	>0.05																																																																																																							
Lee 2012	48.1 ± 13.9	53.0 ± 11.6	0.078																																																																																																							
ROTAZIONE ESTERNA 90° (°)																																																																																																										
Garofalo 2010	NR	NR																																																																																																								
Lee 2012	77.7 ± 11.6	76.3 ± 12.1	0.778																																																																																																							
ROTAZIONE INTERNA (°)																																																																																																										
Garofalo 2010	NR	NR																																																																																																								
Lee 2012	54.9 ± 21.5	65.7 ± 13.3	0.057																																																																																																							
ABDUZIONE (°)																																																																																																										
Garofalo 2010	90 ± 2.5	88 ± 1.8	>0.5																																																																																																							
Lee 2012	161.8 ± 27.3	167.8 ± 12.8	0.884																																																																																																							
RECIDIVE EM vs LM																																																																																																										
	EM	LM	pVALUE																																																																																																							
RECIDIVE %																																																																																																										
Arndt 2012	23,3	15,4	0,269																																																																																																							
Cuff and Pupiello 2012	15	9	0,47																																																																																																							
Duzgun 2011	NR	NR																																																																																																								
Keener 2014	10	6	0,46																																																																																																							
Kim 2012	NR	NR																																																																																																								

						<table><tr><th colspan="4">FORZA E RECIDIVE CPM vs MM</th></tr><tr><th></th><th>CPM</th><th>MM</th><th>pVALUE</th></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (kg)</td></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>7.33</td><td>7.76</td><td>0.227</td></tr><tr><td colspan="4">ROTAZIONE ESTERNA (kg)</td></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>7.62</td><td>7.94</td><td>0.542</td></tr><tr><td colspan="4">ROTAZIONE INTERNA (kg)</td></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>8.44</td><td>8.90</td><td>0.450</td></tr><tr><td colspan="4">RECIDIVA</td></tr><tr><td>Garofalo 2010</td><td>NR</td><td>NR</td><td></td></tr><tr><td>Lee 2012</td><td>8.8%</td><td>23.3%</td><td>0.106</td></tr></table>	FORZA E RECIDIVE CPM vs MM					CPM	MM	pVALUE	FLESSIONE (kg)				Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	7.33	7.76	0.227	ROTAZIONE ESTERNA (kg)				Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	7.62	7.94	0.542	ROTAZIONE INTERNA (kg)				Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	8.44	8.90	0.450	RECIDIVA				Garofalo 2010	NR	NR		Lee 2012	8.8%	23.3%	0.106
FORZA E RECIDIVE CPM vs MM																																																														
	CPM	MM	pVALUE																																																											
FLESSIONE (kg)																																																														
Garofalo 2010	NR	NR																																																												
Lee 2012	7.33	7.76	0.227																																																											
ROTAZIONE ESTERNA (kg)																																																														
Garofalo 2010	NR	NR																																																												
Lee 2012	7.62	7.94	0.542																																																											
ROTAZIONE INTERNA (kg)																																																														
Garofalo 2010	NR	NR																																																												
Lee 2012	8.44	8.90	0.450																																																											
RECIDIVA																																																														
Garofalo 2010	NR	NR																																																												
Lee 2012	8.8%	23.3%	0.106																																																											
CPM= Continuous passive motion MM= Manual Mobilization																																																														

Tabella 3. RCT riabilitazione post intervento instabilità gleno-omerale

AUTORI	TITOLO	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOMES	RISULTATI																																																												
M.M. Ismail, K.M. ElShorbagy 2014 ⁵⁶	<i>Motions and functional performance after supervised physical therapy program versus home-based program after arthroscopic anterior shoulder stabilization: a randomized clinical trial</i>	27 pazienti Intervento 13 M= 12 F= 1 Età media= 27,4 anni Confronto 14 M= 12 F= 2 Età media= 26,4 anni	Supervised Group (SG) Riabilitazione ambulatoriale 3 volte a settimana per 24 settimane) Prime 3 settimane post operatorie fase protettiva: crioterapia, tutore durante la notte. Esercizi di mobilità: pendolo, esercizi attivi gomito, polso, mano, esercizi passivi in elevazione sul piano scapolare, rotazione esterna con braccio abdotto a 20°, attività assistite con bastone fino a 90° di	Home-Based Group (HBG) Istruiti prima dell'inizio di ogni fase su esecuzione esercizi a rischio tramite colloquio e materiale illustrativi. Prime 3 settimane post operatorie: immobilizzazione con tutore. Da 3 a 6 settimane fase restrittiva: Esercizi di mobilità: esercizi passivi in elevazione tra 90°-135° e	1. ROM 2. Functional Impairment Test- Hand and Neck/Shoulder/Arm (FIT-HaNSA) 3. Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST) Outcome 1 valutato a 3, 6, 12 e 24 settimane.	ROM <table><tr><th></th><th>SG MEDIA±SD</th><th>HBG MEDIA±SD</th><th>P VALUE</th></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>66,4±11,7</td><td>60,5±10,8</td><td>0,59</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>76,7±11,7</td><td>72,5±9,6</td><td></td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>86,3±6,6</td><td>90±2,8</td><td></td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>94,2±4,9</td><td>94,7±3,0</td><td></td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">ABDUZIONE (°)</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>52,9±6,4</td><td>46±7,2</td><td>0,11</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>64,8±11,6</td><td>57,7±6,8</td><td></td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>78,8±16,8</td><td>77,6±12,9</td><td></td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>92,6±10,5</td><td>87,1±10,4</td><td></td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">ROT INTERNA A 90° (°)</td></tr><tr><td>3 WEEKS</td><td>62,4±20,4</td><td>58,2±21,7</td><td>0,8</td></tr></table>		SG MEDIA±SD	HBG MEDIA±SD	P VALUE	FLESSIONE (°)				3 WEEKS	66,4±11,7	60,5±10,8	0,59	6 WEEKS	76,7±11,7	72,5±9,6		12 WEEKS	86,3±6,6	90±2,8		24 WEEKS	94,2±4,9	94,7±3,0		pVALUE	0,001			ABDUZIONE (°)				3 WEEKS	52,9±6,4	46±7,2	0,11	6 WEEKS	64,8±11,6	57,7±6,8		12 WEEKS	78,8±16,8	77,6±12,9		24 WEEKS	92,6±10,5	87,1±10,4		pVALUE	0,001			ROT INTERNA A 90° (°)				3 WEEKS	62,4±20,4	58,2±21,7	0,8
	SG MEDIA±SD	HBG MEDIA±SD	P VALUE																																																															
FLESSIONE (°)																																																																		
3 WEEKS	66,4±11,7	60,5±10,8	0,59																																																															
6 WEEKS	76,7±11,7	72,5±9,6																																																																
12 WEEKS	86,3±6,6	90±2,8																																																																
24 WEEKS	94,2±4,9	94,7±3,0																																																																
pVALUE	0,001																																																																	
ABDUZIONE (°)																																																																		
3 WEEKS	52,9±6,4	46±7,2	0,11																																																															
6 WEEKS	64,8±11,6	57,7±6,8																																																																
12 WEEKS	78,8±16,8	77,6±12,9																																																																
24 WEEKS	92,6±10,5	87,1±10,4																																																																
pVALUE	0,001																																																																	
ROT INTERNA A 90° (°)																																																																		
3 WEEKS	62,4±20,4	58,2±21,7	0,8																																																															

		elevazionee10°-30°di rotazione esterna. Elevazione, depressione, protrazione retrazione della scapola. (10-25x2-3 serie). Esercizi di rinforzo: isometrici sub massimali per 6 secondi in flessione, estensione, rotazioni, abduzione, adduzione. Sollevamentospalle,pushup in CCA senza carico da seduto, abduzione orizzontaledaprono, extrarotazionea braccio addotto e a 90° da prono, intrarotazione a braccio addotto, bent row (10x3-5 serie ed incremento del caricoa tolleranza0-2kgconmanubri). Esercizi propriocettivi: stabilizzazione ritmichemanuali adocchiapertiechiusi a90°di flessionesulpiano dellascapola contro resistenza sub massimale in intrarotazione, extrarotazione a 45° di abduzioneeextrasferimentodi caricocon pallonecontroilmuro (10-15ripetizioni per serie). Da 3 a 6 settimane fase restrittiva: Esercizi di mobilità: esercizi passivi in elevazionetra 90°-135°eattivo90°-115°, Rotazione esterna passiva a 20° di abduzioneefinoa35°-50°,efino a45°a 90° di abduzione, rotazione interna da 45°-60°. Esercizi rinforzo: rinforzo in tutto le direzioni di movimento nel ROM disponibile ed incremento carico a tolleranza, push up in CCC da seduto, esercizi	attivo90°-115°, Rotazione esterna passiva a 20° di abduzionefinoa35°-50°,e finoa45°a 90° di abduzione, rotazione interna da 45°-60°. Esercizi rinforzo: rinforzo in tutto le direzioni di movimento nel ROM disponibile ed incremento carico a tolleranza, push up in CCC da seduto, esercizi pliometrici (10x3-5 serie ed incremento del caricoa tolleranza0-2 kg con manubri). Esercizi propriocettivi: esercizidicarico progressivo inCCAeCCCePNF. (10-15 ripetizioni per serie) Sono permesse tutte le attività giornaliere sedentarietollerate. Da 6 a 12 settimane fase attiva: Esercizi mobilità: flessione, rotazione esterna a 20° e a 90° di abduzione, rotazione interna passiva e attiva fino a ROM completo. Stretching. Esercizi rinforzo: push up, seated row, bicepscurl, triceps curl (10x3-5 serie fino a 5 kg). Esercizi propriocettivi: esercizi di carico progressivo in CCAe CCC fino al massimo ROM consentito (10-15 ripetizioni per serie). Sono permesse tutte la attività giornaliere	Outcomes 2 e 3 valutati a 12 e 24 settimane.	<table><tr><td>6 WEEKS</td><td>72,9±17,8</td><td>73,01±19,9</td><td></td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>79,9±16,9</td><td>82,5±14,1</td><td></td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>89,7±13,0</td><td>86±8,2</td><td></td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td></td><td></td></tr></table> ROT ESTERNA A 0 ° (°) <table><tr><td>3 WEEKS</td><td>38,4±15,1</td><td>36,1±20,5</td><td>0,44</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>55,8±20</td><td>46,5±17,4</td><td></td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>62,7±19,1</td><td>60,07±15,5</td><td></td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>77,3±14,6</td><td>73,4±11,6</td><td></td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td></td><td></td></tr></table> ROT ESTERNA A 90 ° (°) <table><tr><td>3 WEEKS</td><td>38,9±19,8</td><td>29,9±21,1</td><td>0,37</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>57,9±24,8</td><td>46,9±18,6</td><td></td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>66,1±24,1</td><td>65,7±15,7</td><td></td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>81,1±18,5</td><td>76,4±15,1</td><td></td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td></td><td></td></tr></table> SG= Supervised Group HBG= Home Based Group SD=Standard Deviation CKQUEST e FIT- HaNSA <table><tr><td></td><td>SG MEDIA±SD</td><td>HGB MEDIA±SD</td><td>P VALUE</td></tr></table> CKQUEST/height <table><tr><td>12 WEEKS</td><td>0,106±0,01</td><td>0,105±0,02</td><td>0,87</td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>0,126±0,02</td><td>0,127±0,03</td><td>0,91</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td>0,001</td><td></td></tr></table> FIT- HaNSA <table><tr><td>12 WEEKS</td><td>251,5±39,5</td><td>240,3±52,7</td><td>0,53</td></tr><tr><td>24 WEEKS</td><td>284,4±28,9</td><td>261,2±57,6</td><td>0,2</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,027</td><td>0,05</td><td></td></tr></table> SG= Supervised Group HBG= Home Based Group SD=Standard Deviation	6 WEEKS	72,9±17,8	73,01±19,9		12 WEEKS	79,9±16,9	82,5±14,1		24 WEEKS	89,7±13,0	86±8,2		pVALUE	0,001			3 WEEKS	38,4±15,1	36,1±20,5	0,44	6 WEEKS	55,8±20	46,5±17,4		12 WEEKS	62,7±19,1	60,07±15,5		24 WEEKS	77,3±14,6	73,4±11,6		pVALUE	0,001			3 WEEKS	38,9±19,8	29,9±21,1	0,37	6 WEEKS	57,9±24,8	46,9±18,6		12 WEEKS	66,1±24,1	65,7±15,7		24 WEEKS	81,1±18,5	76,4±15,1		pVALUE	0,001				SG MEDIA±SD	HGB MEDIA±SD	P VALUE	12 WEEKS	0,106±0,01	0,105±0,02	0,87	24 WEEKS	0,126±0,02	0,127±0,03	0,91	pVALUE	0,001	0,001		12 WEEKS	251,5±39,5	240,3±52,7	0,53	24 WEEKS	284,4±28,9	261,2±57,6	0,2	pVALUE	0,027	0,05	
6 WEEKS	72,9±17,8	73,01±19,9																																																																																							
12 WEEKS	79,9±16,9	82,5±14,1																																																																																							
24 WEEKS	89,7±13,0	86±8,2																																																																																							
pVALUE	0,001																																																																																								
3 WEEKS	38,4±15,1	36,1±20,5	0,44																																																																																						
6 WEEKS	55,8±20	46,5±17,4																																																																																							
12 WEEKS	62,7±19,1	60,07±15,5																																																																																							
24 WEEKS	77,3±14,6	73,4±11,6																																																																																							
pVALUE	0,001																																																																																								
3 WEEKS	38,9±19,8	29,9±21,1	0,37																																																																																						
6 WEEKS	57,9±24,8	46,9±18,6																																																																																							
12 WEEKS	66,1±24,1	65,7±15,7																																																																																							
24 WEEKS	81,1±18,5	76,4±15,1																																																																																							
pVALUE	0,001																																																																																								
	SG MEDIA±SD	HGB MEDIA±SD	P VALUE																																																																																						
12 WEEKS	0,106±0,01	0,105±0,02	0,87																																																																																						
24 WEEKS	0,126±0,02	0,127±0,03	0,91																																																																																						
pVALUE	0,001	0,001																																																																																							
12 WEEKS	251,5±39,5	240,3±52,7	0,53																																																																																						
24 WEEKS	284,4±28,9	261,2±57,6	0,2																																																																																						
pVALUE	0,027	0,05																																																																																							

			pliometrici (10x3-5 serie ed incremento del carico a tolleranza 0-2 kg con manubri). Esercizi propriocettivi: esercizi di carico progressivo in CCA e CCC e PNF. (10-15 ripetizioni per serie) Sono permesse tutte le attività giornaliere sedentarie tollerate. Da 6 a 12 settimane fase attiva: Esercizi mobilità: flessione, rotazione esterna a 20° e a 90° di abduzione, rotazione interna passiva e attiva fino a ROM completo. Stretching. Esercizi rinforzo: push up, seated row, biceps curl, triceps curl (10x3-5 serie fino a 5 kg). Esercizi propriocettivi: esercizi di carico progressivo in CCA e CCC fino al massimo ROM consentito (10-15 ripetizioni per serie). Sono permesse tutte le attività giornaliere Da 12 a 24 settimane fase funzionale: Esercizi di rinforzo: push up, military press, seated row, biceps curl, triceps curl, esercizi sport specifici (10x3-5 serie fino a 20 kg) Esercizi propriocettivi: esercizi di carico progressivo in CCA a carico completo e superficie instabile, pliometrici, lanci con braccio in elevazione (10-15 ripetizioni per serie). Progressione graduale di tutte le attività fino al ritorno all'attività sportiva specifica.	sedentarie tollerate tranne il sollevamento di carichi leggeri ripetuti. Da 12 a 24 settimane fase funzionale: Esercizi di rinforzo: push up, military press, seated row, biceps curl, triceps curl, esercizi sport specifici (10x3-5 serie fino a 20 kg) Esercizi propriocettivi: esercizi di carico progressivo in CCA a carico completo e superficie instabile, pliometrici, lanci con braccio in elevazione (10-15 ripetizioni per serie). Progressione graduale di tutte le attività fino al ritorno all'attività sportiva specifica.		
--	--	--	---	---	--	--

Seung-Ho Kim, Kwon-Ick Ha, Ph.D., Min-Wook Jung, et al. 2003 ⁵⁷	Accelerated rehabilitation after arthroscopic Bankart repair for selected cases: a prospective randomized clinical study	62 pazienti Intervento 34 M= 27 F= 7 Età media= 29 anni Confronto 28 M= 23 F= 5 Età media= 28 anni	Accelerated Rehabilitation (AR) Prime due settimane post chirurgia: tutore notturno. Dal 1 al 3 giorno pendolo. Dal terzo giorno a 2 settimane: esercizi isometrici submassimali, esercizi passivi e attivi assistiti a tolleranza di elevazione e rotazione interna con carrucola e bastone Da 2 a 3 settimane: esercizi passivi e attivi assistiti in elevazione fino a 90° con incremento a tolleranza, rotazione esterna in posizione neutra e successivamente a 30° di abduzione fino a 20°. Esercizi in rotazione interna con elastico. Da 4 a 5 settimane: ROM completo a tolleranza su tutti i piani tranne abduzione e rotazione esterna. Esercizi di rinforzo con elastico in rotazione esterna ed elevazione. Da 6 a 13 settimane: esercizi di rinforzo ad intensità crescente della muscolatura del cingolo scapolare, controllo del tronco, esercizi per il recupero del ROM a tolleranza su tutti i piani.	Standard Rehabilitation (SR) Prime 3 settimane post chirurgia: immobilizzazione con tutore e cuscino a 20° di abduzione e 40° di intrarotazione. Esercizi attivi di gomito polso mano. Da 3 a 4 settimane: esercizi attivi-assistiti con carrucola e pendolo. Da 4 a 6 settimane: Esercizi di rinforzo in rotazione interna con elastico a resistenza crescente. Non concessi esercizi in rotazione esterna. Da 6 a 9 settimane: Esercizi attivi assistiti in rotazione esterna con bastone e rinforzo con elastico. Dopo 9 settimane: rinforzo ad intensità crescente muscolatura cuffia dei rotatori.	1. University of California Los Angeles (UCLA) 2. American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 3. ROWE 4. Dolore VAS (0-10) 5. ROM 6. Soddisfazione paziente Outcome 1.2 e 3 valutati alla baseline e al follow up medio (Follow up medio 31 mesi range 27-45, SD 9 mesi) Outcome 4 valutato a 6 settimane e al follow up medio ROM al follow up medio e riportato come deficit dal ROM completo	<table><tr><th></th><th>SR MEDIA±SD, (RANGE)</th><th>AR MEDIA±SD, (RANGE)</th><th>P VALUE</th></tr><tr><td colspan="4">UCLA</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>18,5±2,4 (13-22)</td><td>18,7±2,3 (14-23)</td><td></td></tr><tr><td>FOLLOW UP</td><td>32,4±2,5 (27-35)</td><td>32,7±2,2 (27-35)</td><td>0,783</td></tr><tr><td colspan="4">ASES</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>49,3±8,8 (36-67)</td><td>49,6±5,7 (40-66)</td><td></td></tr><tr><td>FOLLOW UP</td><td>88±7,7 (70-98)</td><td>88,1±8,9 (70-96)</td><td>0,337</td></tr><tr><td colspan="4">ROWE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>22,7±8,7 (10-40)</td><td>23,8±7,9 (10-40)</td><td></td></tr><tr><td>FOLLOW UP</td><td>90.5±10,7 (55-100)</td><td>91,9±9,9 (55-100)</td><td>0,392</td></tr><tr><td colspan="4">VAS</td></tr><tr><td>6 WEEKS</td><td>1,5±1,1 (0-4)</td><td>0,9±1,0 (0-4)</td><td>0,013</td></tr><tr><td>FOLLOW UP</td><td>0,3±0,5 (0-1)</td><td>0,3±0,5 (0-1)</td><td>0,855</td></tr><tr><td colspan="4">DEFICIT ROM FOLLOW UP</td></tr><tr><td>FLESSIONE (°)</td><td>4±6,1</td><td>2±7,3</td><td>0,125</td></tr><tr><td>ROT ESTERNA A 0° (°)</td><td>5±7,7</td><td>3±4,1</td><td>0,392</td></tr><tr><td>ROT ESTERNA A 90° (°)</td><td>6±3,4</td><td>3±3,8</td><td>0,254</td></tr><tr><td>HAND BEHIND BACK (cm)</td><td>0,8±1,9</td><td>0,6±1,2</td><td>0,673</td></tr></table> SR= Standard Rehabilitation AR= Accelerated Rehabilitation Risultati statisticamente significativi in termini di velocità di recupero del 90% del ROM finale in rotazione esterna (p<0,001) ed al ritorno al livello di attività funzionale pre-operatorio (p<0,001) nel gruppo di Accelerated Rehabilitation.		SR MEDIA±SD, (RANGE)	AR MEDIA±SD, (RANGE)	P VALUE	UCLA				BASELINE	18,5±2,4 (13-22)	18,7±2,3 (14-23)		FOLLOW UP	32,4±2,5 (27-35)	32,7±2,2 (27-35)	0,783	ASES				BASELINE	49,3±8,8 (36-67)	49,6±5,7 (40-66)		FOLLOW UP	88±7,7 (70-98)	88,1±8,9 (70-96)	0,337	ROWE				BASELINE	22,7±8,7 (10-40)	23,8±7,9 (10-40)		FOLLOW UP	90.5±10,7 (55-100)	91,9±9,9 (55-100)	0,392	VAS				6 WEEKS	1,5±1,1 (0-4)	0,9±1,0 (0-4)	0,013	FOLLOW UP	0,3±0,5 (0-1)	0,3±0,5 (0-1)	0,855	DEFICIT ROM FOLLOW UP				FLESSIONE (°)	4±6,1	2±7,3	0,125	ROT ESTERNA A 0° (°)	5±7,7	3±4,1	0,392	ROT ESTERNA A 90° (°)	6±3,4	3±3,8	0,254	HAND BEHIND BACK (cm)	0,8±1,9	0,6±1,2	0,673
	SR MEDIA±SD, (RANGE)	AR MEDIA±SD, (RANGE)	P VALUE																																																																											
UCLA																																																																														
BASELINE	18,5±2,4 (13-22)	18,7±2,3 (14-23)																																																																												
FOLLOW UP	32,4±2,5 (27-35)	32,7±2,2 (27-35)	0,783																																																																											
ASES																																																																														
BASELINE	49,3±8,8 (36-67)	49,6±5,7 (40-66)																																																																												
FOLLOW UP	88±7,7 (70-98)	88,1±8,9 (70-96)	0,337																																																																											
ROWE																																																																														
BASELINE	22,7±8,7 (10-40)	23,8±7,9 (10-40)																																																																												
FOLLOW UP	90.5±10,7 (55-100)	91,9±9,9 (55-100)	0,392																																																																											
VAS																																																																														
6 WEEKS	1,5±1,1 (0-4)	0,9±1,0 (0-4)	0,013																																																																											
FOLLOW UP	0,3±0,5 (0-1)	0,3±0,5 (0-1)	0,855																																																																											
DEFICIT ROM FOLLOW UP																																																																														
FLESSIONE (°)	4±6,1	2±7,3	0,125																																																																											
ROT ESTERNA A 0° (°)	5±7,7	3±4,1	0,392																																																																											
ROT ESTERNA A 90° (°)	6±3,4	3±3,8	0,254																																																																											
HAND BEHIND BACK (cm)	0,8±1,9	0,6±1,2	0,673																																																																											

						I pazienti del AR risultato inoltre maggiormente soddisfatti del trattamento riabilitativo (p<0,001).																																																																																																
Sandra Martinez-Rico, Alejandro Lizaur-Utrilla, Emilio Sebastia-Forcada 2018 ⁵⁸	<i>The Impact of a Phone Assistance Nursing Program on Adherence to Home Exercises and Final Outcomes in Patients Who Underwent Shoulder Instability Surgery</i>	70 pazienti Intervento 36 M= 26 F= 10 Età media= 26,5 anni Confronto 34 M= 28 F= 6 Età media= 29,0 anni	Phone Assistance Group (PA) Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore. Da 5 a 8 settimane: fisioterapia supervisionata presso l'ambulatorio dell'ospedale. La fisioterapia si è ridotta al raggiungimento del ROM completo quando non fossero perseguibili ulteriori obiettivi. Esecuzione di ulteriori esercizi domiciliari giornalieri. Prime 4 settimane post operatorie: hanno ricevuto telefonate da un infermiere 3 volte a settimana volte all'educazione dell'autogestione personale e degli esercizi.	Standard Rehabilitation (SR) Prime 4 settimane post operatorie: Immobilizzazione con tutore. Da 5 a 8 settimane: fisioterapia supervisionata presso l'ambulatorio dell'ospedale. La fisioterapia si è ridotta al raggiungimento del ROM completo quando non fossero perseguibili ulteriori obiettivi. Esecuzione di ulteriori esercizi domiciliari giornalieri. Nessuna assistenza telefonica.	1. ROM 2. Dolore VAS (0-10) 3. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) 4. Oxford Shoulder Instability Score (OSIS) 5. ROWE Outcomes 1 e 2 valutati alla baseline, 2,4,6 e 12 mesi. Outcomes 3 e 4 valutati alla baseline e a 4,6 e 12 mesi. ROWE valutata alla baseline e a 12 mesi.	<table><tr><td colspan="4">ROM</td></tr><tr><td></td><td>PA MEDIA, (RANGE)</td><td>SR MEDIA, (RANGE)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td colspan="4">ROM TOTALE (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>540,0 (480-600)</td><td>580,0 (460-600)</td><td>0,247</td></tr><tr><td>2 MESI</td><td>390,0 (140-550)</td><td>250,0 (100-370)</td><td>0,001</td></tr><tr><td>4 MESI</td><td>525,0 (300-590)</td><td>350,0 (140-500)</td><td>0,001</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>560,0 (390-600)</td><td>430,0 (310-510)</td><td>0,001</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>580,0 (425-600)</td><td>470,0 (385-560)</td><td>0,001</td></tr><tr><td colspan="4">PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation</td></tr><tr><td colspan="4">ROM totale superiore nel gruppo 1 significativamente associato con il programma riabilitativo in studio (OR=1,4; 95% CI 0,1-23,4)</td></tr><tr><td colspan="4">VAS</td></tr><tr><td></td><td>PA MEDIA, (RANGE)</td><td>SR MEDIA, (RANGE)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>4,0 (0-8)</td><td>4,0 (0-9)</td><td>0,995</td></tr><tr><td>2 MESI</td><td>1,7 (0-6)</td><td>4,5 (0-9)</td><td>0,001</td></tr><tr><td>4 MESI</td><td>0,6 (0-6)</td><td>3,6 (0-8)</td><td>0,002</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>0,3 (0-5)</td><td>2,2 (0-7)</td><td>0,010</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>0,2 (0-4)</td><td>1,2 (0-5)</td><td>0,051</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td>0,002</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation</td></tr><tr><td colspan="4">DASH</td></tr><tr><td></td><td>PA MEDIA, (RANGE)</td><td>SR MEDIA, (RANGE)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>28,9 (2-54)</td><td>30,1 (31-58)</td><td>0,090</td></tr><tr><td>4 MESI</td><td>9,0 (0-36)</td><td>25,9 (9,86)</td><td>0,037</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>2,9 (0-27)</td><td>9,7 (0-45)</td><td>0,070</td></tr></table>	ROM					PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE	ROM TOTALE (°)				BASELINE	540,0 (480-600)	580,0 (460-600)	0,247	2 MESI	390,0 (140-550)	250,0 (100-370)	0,001	4 MESI	525,0 (300-590)	350,0 (140-500)	0,001	6 MESI	560,0 (390-600)	430,0 (310-510)	0,001	12 MESI	580,0 (425-600)	470,0 (385-560)	0,001	PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation				ROM totale superiore nel gruppo 1 significativamente associato con il programma riabilitativo in studio (OR=1,4; 95% CI 0,1-23,4)				VAS					PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE	BASELINE	4,0 (0-8)	4,0 (0-9)	0,995	2 MESI	1,7 (0-6)	4,5 (0-9)	0,001	4 MESI	0,6 (0-6)	3,6 (0-8)	0,002	6 MESI	0,3 (0-5)	2,2 (0-7)	0,010	12 MESI	0,2 (0-4)	1,2 (0-5)	0,051	pVALUE	0,001	0,002		PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation				DASH					PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE	BASELINE	28,9 (2-54)	30,1 (31-58)	0,090	4 MESI	9,0 (0-36)	25,9 (9,86)	0,037	6 MESI	2,9 (0-27)	9,7 (0-45)	0,070
ROM																																																																																																						
	PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE																																																																																																			
ROM TOTALE (°)																																																																																																						
BASELINE	540,0 (480-600)	580,0 (460-600)	0,247																																																																																																			
2 MESI	390,0 (140-550)	250,0 (100-370)	0,001																																																																																																			
4 MESI	525,0 (300-590)	350,0 (140-500)	0,001																																																																																																			
6 MESI	560,0 (390-600)	430,0 (310-510)	0,001																																																																																																			
12 MESI	580,0 (425-600)	470,0 (385-560)	0,001																																																																																																			
PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation																																																																																																						
ROM totale superiore nel gruppo 1 significativamente associato con il programma riabilitativo in studio (OR=1,4; 95% CI 0,1-23,4)																																																																																																						
VAS																																																																																																						
	PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE																																																																																																			
BASELINE	4,0 (0-8)	4,0 (0-9)	0,995																																																																																																			
2 MESI	1,7 (0-6)	4,5 (0-9)	0,001																																																																																																			
4 MESI	0,6 (0-6)	3,6 (0-8)	0,002																																																																																																			
6 MESI	0,3 (0-5)	2,2 (0-7)	0,010																																																																																																			
12 MESI	0,2 (0-4)	1,2 (0-5)	0,051																																																																																																			
pVALUE	0,001	0,002																																																																																																				
PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation																																																																																																						
DASH																																																																																																						
	PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE																																																																																																			
BASELINE	28,9 (2-54)	30,1 (31-58)	0,090																																																																																																			
4 MESI	9,0 (0-36)	25,9 (9,86)	0,037																																																																																																			
6 MESI	2,9 (0-27)	9,7 (0-45)	0,070																																																																																																			

						<table><tr><td>12 MESI</td><td>0,9 (0-18)</td><td>5,0 (0-45)</td><td>0,181</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td>0,001</td><td></td></tr></table> PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation OSIS <table><tr><td></td><td>PA MEDIA, (RANGE)</td><td>SR MEDIA, (RANGE)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>36,4 (25-53)</td><td>36,7 (24-53)</td><td>0,886</td></tr><tr><td>4 MESI</td><td>20,4 (12-36)</td><td>26,4 (12-51)</td><td>0,074</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>14,5 (12-30)</td><td>21,6 (12-33)</td><td>0,004</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>12,5 (12-23)</td><td>17,2 (12-32)</td><td>0,013</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td>0,001</td><td></td></tr></table> PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation ROWE <table><tr><td></td><td>PA MEDIA, (RANGE)</td><td>SR MEDIA, (RANGE)</td><td>pVALUE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>42,6 (15-75)</td><td>40,0 (5-75)</td><td>0,648</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>93,4 (70-100)</td><td>89,1 (65-100)</td><td>0,210</td></tr><tr><td>pVALUE</td><td>0,001</td><td>0,001</td><td></td></tr></table> PA= Phone Assistance Group SR= Standard Rehabilitation	12 MESI	0,9 (0-18)	5,0 (0-45)	0,181	pVALUE	0,001	0,001			PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE	BASELINE	36,4 (25-53)	36,7 (24-53)	0,886	4 MESI	20,4 (12-36)	26,4 (12-51)	0,074	6 MESI	14,5 (12-30)	21,6 (12-33)	0,004	12 MESI	12,5 (12-23)	17,2 (12-32)	0,013	pVALUE	0,001	0,001			PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE	BASELINE	42,6 (15-75)	40,0 (5-75)	0,648	12 MESI	93,4 (70-100)	89,1 (65-100)	0,210	pVALUE	0,001	0,001	
12 MESI	0,9 (0-18)	5,0 (0-45)	0,181																																																			
pVALUE	0,001	0,001																																																				
	PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE																																																			
BASELINE	36,4 (25-53)	36,7 (24-53)	0,886																																																			
4 MESI	20,4 (12-36)	26,4 (12-51)	0,074																																																			
6 MESI	14,5 (12-30)	21,6 (12-33)	0,004																																																			
12 MESI	12,5 (12-23)	17,2 (12-32)	0,013																																																			
pVALUE	0,001	0,001																																																				
	PA MEDIA, (RANGE)	SR MEDIA, (RANGE)	pVALUE																																																			
BASELINE	42,6 (15-75)	40,0 (5-75)	0,648																																																			
12 MESI	93,4 (70-100)	89,1 (65-100)	0,210																																																			
pVALUE	0,001	0,001																																																				

Tabella 4. RCT riabilitazione post artroplastica

AUTORI	TITOLO	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOMES	RISULTATI																																																																																								
Patrick J. Denard, Alexandre Lädermann, 2016 ⁵⁹	<i>Immediate versus delayed passive range of motion following total shoulder arthroplasty</i>	55 pazienti Intervento 27 M= 12 F= 15 Età media= 69,1 anni Confronto 28 M= 17 F= 11 Età= 66,9 anni	Immediate PROM (IP) Prime 4 settimane post operatorie: tutore, esercizi passivi in flessione, carrucola, rotazione esterna con bastone fino a 30° esercizi attivi gomito, polso, mano e retrazione scapolare. Da 4 a 8 settimane: ridotto uso del tutore, mobilizzazione passiva a tolleranza in rotazione esterna, esercizi attivi assistiti fino a attivi in flessione a tolleranza. Da 8 a 12 settimane: esercizi di rinforzo. Dopo 12 settimane: attività a tolleranza tranne elevazioni ripetute con carichi superiori a 11,3 kg.	Delay PROM (DP) Prime 4 settimane post operatorie: tutore, esercizi attivi gomito, polso, mano e retrazione scapolare. Da 4 a 8 settimane: ridotto uso del tutore, esercizi passivi in flessione, carrucola, rotazione esterna passiva con bastone a tolleranza. Da 8 a 16 settimane: esercizi attivi assistiti fino a attività a tolleranza, rinforzo. Dopo 16 settimane: attività a tolleranza tranne elevazioni ripetute con carichi superiori a 11,3 kg.	1. Dolore VAS (0-10) 2. ROM 3. Simple Shoulder Test (SST) 4. American Shulder and Elbow Surgeons (ASES) Shoulder Score 5. Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) rating 6. Guarigione ossea (RX) Valutati alla baseline e a 1, 2, 3, 6 e 12 mesi.	<table><thead><tr><th></th><th>IP MEDIA±SD</th><th>DP MEDIA±SD</th><th>P VALUE</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">VAS</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>6,5±1,5</td><td>6,4±2,2</td><td>0,679</td></tr><tr><td>POST OPERATIVE</td><td>0,7±0,9</td><td>1±1,4</td><td>0,535</td></tr><tr><td colspan="4">FLESSIONE (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>106±34</td><td>104±28</td><td>0,728</td></tr><tr><td>POST OPERATIVE</td><td>142±20</td><td>146±20</td><td>0,886</td></tr><tr><td colspan="4">ROT EST (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>21±16</td><td>20±16</td><td>0,824</td></tr><tr><td>POST OPERATIVE</td><td>62±16</td><td>57±12</td><td>0,209</td></tr><tr><td colspan="4">ROT INT (LIVELLO SPINALE)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>L5</td><td>L5</td><td>0,713</td></tr><tr><td>POST OPERATIVE</td><td>L3</td><td>L1</td><td>0,685</td></tr><tr><td colspan="4">SST</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>3,1±2,2</td><td>3,7±2,6</td><td>0,518</td></tr><tr><td>POST OPERATIVE</td><td>9,9±2,5</td><td>9,8±2,4</td><td>0,376</td></tr><tr><td colspan="4">ASES</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>34±11,3</td><td>39,4±18,2</td><td>0,183</td></tr><tr><td>POST- OPERATIVE</td><td>89±10,9</td><td>88,9±13,1</td><td>0,394</td></tr><tr><td colspan="4">SANE</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>32,7±23,5</td><td>38,2±24,9</td><td>0,532</td></tr><tr><td>POST OPERATIVE</td><td>85,8±20,6</td><td>88,2±12,4</td><td>0,940</td></tr></tbody></table> IP= Immediate PROM DP= Delayed PROM SD= Standard Deviation Nel gruppo IP a 8 settimane riduzione significativa del dolore (p=0,019) e miglioramento della SANE(p=0.012). Vi è inoltre un incremento della ASES a 4 settimane (p=0,025) e a 8 settimane (p=0,010).		IP MEDIA±SD	DP MEDIA±SD	P VALUE	VAS				BASELINE	6,5±1,5	6,4±2,2	0,679	POST OPERATIVE	0,7±0,9	1±1,4	0,535	FLESSIONE (°)				BASELINE	106±34	104±28	0,728	POST OPERATIVE	142±20	146±20	0,886	ROT EST (°)				BASELINE	21±16	20±16	0,824	POST OPERATIVE	62±16	57±12	0,209	ROT INT (LIVELLO SPINALE)				BASELINE	L5	L5	0,713	POST OPERATIVE	L3	L1	0,685	SST				BASELINE	3,1±2,2	3,7±2,6	0,518	POST OPERATIVE	9,9±2,5	9,8±2,4	0,376	ASES				BASELINE	34±11,3	39,4±18,2	0,183	POST- OPERATIVE	89±10,9	88,9±13,1	0,394	SANE				BASELINE	32,7±23,5	38,2±24,9	0,532	POST OPERATIVE	85,8±20,6	88,2±12,4	0,940
	IP MEDIA±SD	DP MEDIA±SD	P VALUE																																																																																											
VAS																																																																																														
BASELINE	6,5±1,5	6,4±2,2	0,679																																																																																											
POST OPERATIVE	0,7±0,9	1±1,4	0,535																																																																																											
FLESSIONE (°)																																																																																														
BASELINE	106±34	104±28	0,728																																																																																											
POST OPERATIVE	142±20	146±20	0,886																																																																																											
ROT EST (°)																																																																																														
BASELINE	21±16	20±16	0,824																																																																																											
POST OPERATIVE	62±16	57±12	0,209																																																																																											
ROT INT (LIVELLO SPINALE)																																																																																														
BASELINE	L5	L5	0,713																																																																																											
POST OPERATIVE	L3	L1	0,685																																																																																											
SST																																																																																														
BASELINE	3,1±2,2	3,7±2,6	0,518																																																																																											
POST OPERATIVE	9,9±2,5	9,8±2,4	0,376																																																																																											
ASES																																																																																														
BASELINE	34±11,3	39,4±18,2	0,183																																																																																											
POST- OPERATIVE	89±10,9	88,9±13,1	0,394																																																																																											
SANE																																																																																														
BASELINE	32,7±23,5	38,2±24,9	0,532																																																																																											
POST OPERATIVE	85,8±20,6	88,2±12,4	0,940																																																																																											

						La guarigione ossea dell’osteotomia della grande tuberosità si riscontra nell’81,5% dei casi nel gruppo IP e nel 96,4% nel gruppo DP (p=0,101)																																																																																					
Matthew P. Noyes, Patrick J. Denard, 2018 ⁶⁰	<i>Continuous Cryotherapy vs Ice Following TotalShoulder Arthroplasty: A Randomized ControlTrial</i>	40 pazienti Intervento 20 M=13 F=7 Età media= 68,7 anni Confronto 20 M=11 F=9 Età media= 73,2 anni	Continuous cryotherapy (CC) Crioterapia continua tramite apposito macchinario. Da 0 a 3 giorni post operatori: crioterapia continua. Da4a14giorni: crioterapiaalbisogno per il controllo del doloree continua durante la notte.	Ice group (ICE) Impacchi di ghiaccio Da 0 a 3 giorni post operatori: Impacchi di ghiaccio per 20 minuti ognidue ore durante la veglia. Da4a14giorni: impacchi di ghiaccio massimo 20 minuti ogni ora.	1. Dolore VAS (0-10) 2. Qualità sonno VAS 3. Consumo morfina Valutati alla baseline e a 1, 3, 7 e 14 giorni.	<table><tr><th></th><th>CC MEDIA± SD</th><th>ICE MEDIA± SD</th><th>P VALUE</th><th>95% CI</th></tr><tr><td colspan="5">VAS</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>5,9±4,1</td><td>6,8±5,3</td><td>0,121</td><td>3,3-8,3</td></tr><tr><td>1 GG</td><td>4,2±3,0</td><td>4,3±3,1</td><td>0,989</td><td>2,9-5,7</td></tr><tr><td>3 GG</td><td>4,8±2,7</td><td>4,7±3,2</td><td>0,944</td><td>3,2-6,3</td></tr><tr><td>7 GG</td><td>2,9±1,8</td><td>3,3±2,5</td><td>0,593</td><td>2,1-4,4</td></tr><tr><td>14 GG</td><td>2,5±2,1</td><td>2,7±1,8</td><td>0,742</td><td>1,5-3,6</td></tr><tr><td colspan="5">Qualità sonno</td></tr><tr><td>1 GG</td><td>5,1±2,8</td><td>4,3±2,4</td><td>0,382</td><td>3,2-6,4</td></tr><tr><td>3 GG</td><td>5,1±1,9</td><td>5,3±2,3</td><td>0,601</td><td>4,2-6,5</td></tr><tr><td>7 GG</td><td>6,0±2,3</td><td>6,7±2,1</td><td>0,319</td><td>4,9-7,7</td></tr><tr><td>14 GG</td><td>6,5±2,3</td><td>7,1±2,5</td><td>0,348</td><td>5,3-8,4</td></tr><tr><td colspan="5">Consumo morfina</td></tr><tr><td>1 GG</td><td>43±36,7</td><td>38±42,9</td><td>0,579</td><td>17,9-60,1</td></tr><tr><td>3 GG</td><td>149±106,5</td><td>116,3±108,9</td><td>0,201</td><td>63,4-198,7</td></tr><tr><td>7 GG</td><td>308,1±234</td><td>228±258,3</td><td>0,181</td><td>107,1-348,9</td></tr><tr><td>14 GG</td><td>430,8±384,2</td><td>347,5±493,4</td><td>0,213</td><td>116,6-610,6</td></tr></table>		CC MEDIA± SD	ICE MEDIA± SD	P VALUE	95% CI	VAS					BASELINE	5,9±4,1	6,8±5,3	0,121	3,3-8,3	1 GG	4,2±3,0	4,3±3,1	0,989	2,9-5,7	3 GG	4,8±2,7	4,7±3,2	0,944	3,2-6,3	7 GG	2,9±1,8	3,3±2,5	0,593	2,1-4,4	14 GG	2,5±2,1	2,7±1,8	0,742	1,5-3,6	Qualità sonno					1 GG	5,1±2,8	4,3±2,4	0,382	3,2-6,4	3 GG	5,1±1,9	5,3±2,3	0,601	4,2-6,5	7 GG	6,0±2,3	6,7±2,1	0,319	4,9-7,7	14 GG	6,5±2,3	7,1±2,5	0,348	5,3-8,4	Consumo morfina					1 GG	43±36,7	38±42,9	0,579	17,9-60,1	3 GG	149±106,5	116,3±108,9	0,201	63,4-198,7	7 GG	308,1±234	228±258,3	0,181	107,1-348,9	14 GG	430,8±384,2	347,5±493,4	0,213	116,6-610,6
	CC MEDIA± SD	ICE MEDIA± SD	P VALUE	95% CI																																																																																							
VAS																																																																																											
BASELINE	5,9±4,1	6,8±5,3	0,121	3,3-8,3																																																																																							
1 GG	4,2±3,0	4,3±3,1	0,989	2,9-5,7																																																																																							
3 GG	4,8±2,7	4,7±3,2	0,944	3,2-6,3																																																																																							
7 GG	2,9±1,8	3,3±2,5	0,593	2,1-4,4																																																																																							
14 GG	2,5±2,1	2,7±1,8	0,742	1,5-3,6																																																																																							
Qualità sonno																																																																																											
1 GG	5,1±2,8	4,3±2,4	0,382	3,2-6,4																																																																																							
3 GG	5,1±1,9	5,3±2,3	0,601	4,2-6,5																																																																																							
7 GG	6,0±2,3	6,7±2,1	0,319	4,9-7,7																																																																																							
14 GG	6,5±2,3	7,1±2,5	0,348	5,3-8,4																																																																																							
Consumo morfina																																																																																											
1 GG	43±36,7	38±42,9	0,579	17,9-60,1																																																																																							
3 GG	149±106,5	116,3±108,9	0,201	63,4-198,7																																																																																							
7 GG	308,1±234	228±258,3	0,181	107,1-348,9																																																																																							
14 GG	430,8±384,2	347,5±493,4	0,213	116,6-610,6																																																																																							

Tabella 5. RCT riabilitazione post intervento impingement

AUTORI	TITOLO	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOMES	RISULTATI																																																																												
David Høyrup Christiansen, Poul Frost, Deborah Falla, et al. 2016 ⁶¹	<i>Effectiveness of standardized physiotherapy exercises for patients with difficulty returning to usual activities after decompression surgery for subacromial impingement syndrome: a randomized controlled trial</i>	126 pazienti Intervento 60 M= 20 F= 40 Età media= 48,1 anni Confronto 66 pz M= 24 F= 42 Età media= 49 anni Occupational medical assistance Per ogni gruppo è presente un sottogruppo formato da pazienti lavoratori dipendenti per almeno 25 ore a settimana. Questi hanno ricevuto assistenza dal medico del lavoro con una valutazione dei rischi, delle capacità funzionali e dei carichi	Physiotherapy Exercises (PE) Prime 12 settimane: 2 sessioni supervisionate e almeno 2 sessioni a casa per le prime 4 settimane con decremento progressivo della supervisione ed aumento delle sedute autogestite in base alle esigenze del paziente. 1 ora di esercizi comprendenti: cyclette, terapia manuale, esercizi per muscolatura scapolare e cuffia dei rotatori con progressione sulla posizione di partenza, ROM e coordinazione. Attività aerobica da moderata a alta 3 volte a settimana per almeno 30 minuti.	Usual care (UC) Ai pazienti non sono state date indicazioni specifiche per il trattamento riabilitativo che è stato così scelto indipendentemente dai soggetti e ha compreso variati approcci come: terapia manuale, massaggio, agopuntura, chiropratica, elettroterapia ecc...	1. Oxford Shoulder Score (OSS) 2. Constant Murley (CM) 3. Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) 4. EQ-5D-3L index score 5. Maximum oxygen uptake (ml/O ₂ /min/kg) valutato con il “Astrand and Ryhming Cycle Ergometer Test” (Monark 928E Pro VO2 bike) 6. Positive pain provocation signs (PP) >2 test positivi tra questi: Hawkins’ test, Hawkins’ test modificato, arco doloroso e test di Jobe 7. Discinesia scapolare. Valutata all’osservazione e con Scapula Assistance Test e/o Scapula Retraction Test positivi. 8. Impressione globale di cambiamento della spalla. Valutata con un punteggio da 0-7 (molto meglio-molto peggio).	<table><thead><tr><th></th><th>PE n, MEDIA, (SD)</th><th>UC n, MEDIA, (SD)</th><th>TE Diff. Media (95% CI)</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">OSS</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>60 31,0 (6,4)</td><td>66 29,1 (8,0)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>55 33,7 (7,9)</td><td>61 35,0 (9,5)</td><td>2,0 (-0,5 to 4,6)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>51 41,2 (7,1)</td><td>53 34,2 (11,3)</td><td>5,8 (2,8 to 8,9)</td></tr><tr><td colspan="4">CM</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>60 54,1 (15,0)</td><td>66 52,7 (13,5)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>54 70,4 (17,5)</td><td>59 63,9 (19,1)</td><td>6,7 (1,2 to 12,2)</td></tr><tr><td colspan="4">FABQ</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>60 11,3 (6,4)</td><td>65 12,6 (6,0)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>55 7,8 (6,5)</td><td>61 10,1 (7,0)</td><td>-1,8 (-3,8 to 0,3)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>51 6,0 (5,9)</td><td>53 10,2 (7,4)</td><td>-3,3 (-5,6 to -0,9)</td></tr><tr><td colspan="4">EQ-5D-3L</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>60 0,72 (0,11)</td><td>66 0,67 (0,16)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>55 0,77 (0,14)</td><td>60 0,72 (0,21)</td><td>0,04 (-0,02 to 0,10)</td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>51 0,83 (0,14)</td><td>53 0,71 (0,24)</td><td>0,09 (0,02 to 0,17)</td></tr><tr><td colspan="4">O₂ uptake</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>59 29,3 (8,3)</td><td>61 26,3 (8,3)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>51 32,3 (9,6)</td><td>55 27,1 (7,6)</td><td>2,1 (0,1 to 4,1)</td></tr></tbody></table> PE= Physiotherapy Exercises UC= Usual Care TE= Treatment Effect (Intention-to-treat) SD= Standard Deviation CI= Confidence Interval		PE n, MEDIA, (SD)	UC n, MEDIA, (SD)	TE Diff. Media (95% CI)	OSS				BASELINE	60 31,0 (6,4)	66 29,1 (8,0)		3 MESI	55 33,7 (7,9)	61 35,0 (9,5)	2,0 (-0,5 to 4,6)	12 MESI	51 41,2 (7,1)	53 34,2 (11,3)	5,8 (2,8 to 8,9)	CM				BASELINE	60 54,1 (15,0)	66 52,7 (13,5)		3 MESI	54 70,4 (17,5)	59 63,9 (19,1)	6,7 (1,2 to 12,2)	FABQ				BASELINE	60 11,3 (6,4)	65 12,6 (6,0)		3 MESI	55 7,8 (6,5)	61 10,1 (7,0)	-1,8 (-3,8 to 0,3)	12 MESI	51 6,0 (5,9)	53 10,2 (7,4)	-3,3 (-5,6 to -0,9)	EQ-5D-3L				BASELINE	60 0,72 (0,11)	66 0,67 (0,16)		3 MESI	55 0,77 (0,14)	60 0,72 (0,21)	0,04 (-0,02 to 0,10)	12 MESI	51 0,83 (0,14)	53 0,71 (0,24)	0,09 (0,02 to 0,17)	O₂ uptake				BASELINE	59 29,3 (8,3)	61 26,3 (8,3)		3 MESI	51 32,3 (9,6)	55 27,1 (7,6)	2,1 (0,1 to 4,1)
	PE n, MEDIA, (SD)	UC n, MEDIA, (SD)	TE Diff. Media (95% CI)																																																																															
OSS																																																																																		
BASELINE	60 31,0 (6,4)	66 29,1 (8,0)																																																																																
3 MESI	55 33,7 (7,9)	61 35,0 (9,5)	2,0 (-0,5 to 4,6)																																																																															
12 MESI	51 41,2 (7,1)	53 34,2 (11,3)	5,8 (2,8 to 8,9)																																																																															
CM																																																																																		
BASELINE	60 54,1 (15,0)	66 52,7 (13,5)																																																																																
3 MESI	54 70,4 (17,5)	59 63,9 (19,1)	6,7 (1,2 to 12,2)																																																																															
FABQ																																																																																		
BASELINE	60 11,3 (6,4)	65 12,6 (6,0)																																																																																
3 MESI	55 7,8 (6,5)	61 10,1 (7,0)	-1,8 (-3,8 to 0,3)																																																																															
12 MESI	51 6,0 (5,9)	53 10,2 (7,4)	-3,3 (-5,6 to -0,9)																																																																															
EQ-5D-3L																																																																																		
BASELINE	60 0,72 (0,11)	66 0,67 (0,16)																																																																																
3 MESI	55 0,77 (0,14)	60 0,72 (0,21)	0,04 (-0,02 to 0,10)																																																																															
12 MESI	51 0,83 (0,14)	53 0,71 (0,24)	0,09 (0,02 to 0,17)																																																																															
O₂ uptake																																																																																		
BASELINE	59 29,3 (8,3)	61 26,3 (8,3)																																																																																
3 MESI	51 32,3 (9,6)	55 27,1 (7,6)	2,1 (0,1 to 4,1)																																																																															

		occupazionale conlastesuradiun eventualepianodi rinserimento sul posto di lavoro.			Outcomes 1, 3 e 4 valutati alla baseline, a 3 e 12 mesi. Outcomes 2, 5 e 7 valutati alla baseline e a 3 mesi. Outcomes 8 valutato a 3 e 12 mesi.	<table><thead><tr><th></th><th>PE (%) n,MEDIA, (SD)</th><th>UC (%) n,MEDIA, (SD)</th><th>OR (95% CI)</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">PP</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>60 38 (63,3)</td><td>66 53 (80,3)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>54 23 (42,6)</td><td>55 36 (61,0)</td><td>0,6 (0,3 to 1,3)</td></tr><tr><td colspan="4">SCAPULA DYSKINESIS</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>56 16 (28,6)</td><td>59 18 (30,5)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>50 4 (8,0)</td><td>52 13 (25,0)</td><td>0,2 (01 to 0,8)</td></tr><tr><td>PGIC</td><td>Media% (SD)</td><td>Media% (SD)</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3 MESI</td></tr><tr><td>- worse</td><td>3 (5,5)</td><td>7 (11,5)</td><td></td></tr><tr><td>- no change</td><td>19 (34,6)</td><td>21 (34,4)</td><td></td></tr><tr><td>- better</td><td>9 (16,4)</td><td>20 (32,8)</td><td></td></tr><tr><td>- much better</td><td>24 (43,6)</td><td>13 (21,3)</td><td>2,1 (1,0 to 4,1)</td></tr><tr><td colspan="4">12 MESI</td></tr><tr><td>- worse</td><td>3 (5,9)</td><td>10 (19,9)</td><td></td></tr><tr><td>- no change</td><td>15 (29,4)</td><td>17 (32,1)</td><td></td></tr><tr><td>- better</td><td>10 (19,6)</td><td>12 (22,6)</td><td></td></tr><tr><td>- much better</td><td>23 (45,1)</td><td>14 (26,4)</td><td>2,2 (1,1 to 4,6)</td></tr></tbody></table> PE= Physiotherapy Exercises UC= Usual Care OR=Odd Ratio SD= Standard Deviation CI= Confidance Interval PP= Positive pain provocation signs PGIC= Patient Global Impression Change L’analisi intention to trest ha evidenziato una differenza significativa a favore del gruppo EP nell’Oxford Shoulder Score a 3 mesi, con un’adjusted mean difference di 2.0 (95% CI -0.5 - 4.6) e a 12 mesi con un’ adjusted mean difference di 5.8 (95% CI 2.8 - 8.9).		PE (%) n,MEDIA, (SD)	UC (%) n,MEDIA, (SD)	OR (95% CI)	PP				BASELINE	60 38 (63,3)	66 53 (80,3)		3 MESI	54 23 (42,6)	55 36 (61,0)	0,6 (0,3 to 1,3)	SCAPULA DYSKINESIS				BASELINE	56 16 (28,6)	59 18 (30,5)		3 MESI	50 4 (8,0)	52 13 (25,0)	0,2 (01 to 0,8)	PGIC	Media% (SD)	Media% (SD)		3 MESI				- worse	3 (5,5)	7 (11,5)		- no change	19 (34,6)	21 (34,4)		- better	9 (16,4)	20 (32,8)		- much better	24 (43,6)	13 (21,3)	2,1 (1,0 to 4,1)	12 MESI				- worse	3 (5,9)	10 (19,9)		- no change	15 (29,4)	17 (32,1)		- better	10 (19,6)	12 (22,6)		- much better	23 (45,1)	14 (26,4)	2,2 (1,1 to 4,6)
	PE (%) n,MEDIA, (SD)	UC (%) n,MEDIA, (SD)	OR (95% CI)																																																																											
PP																																																																														
BASELINE	60 38 (63,3)	66 53 (80,3)																																																																												
3 MESI	54 23 (42,6)	55 36 (61,0)	0,6 (0,3 to 1,3)																																																																											
SCAPULA DYSKINESIS																																																																														
BASELINE	56 16 (28,6)	59 18 (30,5)																																																																												
3 MESI	50 4 (8,0)	52 13 (25,0)	0,2 (01 to 0,8)																																																																											
PGIC	Media% (SD)	Media% (SD)																																																																												
3 MESI																																																																														
- worse	3 (5,5)	7 (11,5)																																																																												
- no change	19 (34,6)	21 (34,4)																																																																												
- better	9 (16,4)	20 (32,8)																																																																												
- much better	24 (43,6)	13 (21,3)	2,1 (1,0 to 4,1)																																																																											
12 MESI																																																																														
- worse	3 (5,9)	10 (19,9)																																																																												
- no change	15 (29,4)	17 (32,1)																																																																												
- better	10 (19,6)	12 (22,6)																																																																												
- much better	23 (45,1)	14 (26,4)	2,2 (1,1 to 4,6)																																																																											
Theresa Holmgren, Birgitta	Supervised strengthening	33 pazienti Intervento	PT-supervised rehabilitation (PT)	Home Exercises (HE)	1. Constant Murley (CM) 2.Disability of the Arm, Shoulder and Hand	CONSTANT MURLEY <table><thead><tr><th>PT MEDIA,</th><th>HE MEDIA</th><th>DIFF. TRA GRUPPI</th></tr></thead></table>	PT MEDIA,	HE MEDIA	DIFF. TRA GRUPPI																																																																					
PT MEDIA,	HE MEDIA	DIFF. TRA GRUPPI																																																																												

Öberg, Irene Sjöberg, et al 2012 ⁶²	<i>exercises versus home-based movement exercises after arthroscopic acromioplasty a randomized clinical trial</i>	15 M= 7 F= 8 Età media= 51 anni <
--	--	--

			da prono, push up, stretching. Da 9 a 12 settimane: esercizi più complessi e a carico crescente (es. elevazione bilaterale in rotazione esterna con elastico), esercizi specifici in base a hobby e attività lavorativa. (2 volte a settimana per 8 settimane per 30' ed esercizi domiciliari fra le sedute e fino al F.U. a 3 mesi).			HE= Home Exercises SD= Standard Deviation Nessuna differenza significativa tra i due gruppi nel tempo (p=0,20), entrambi migliorati. A 3 mesi miglioramento significativo del gruppo PT rispetto all'HE (p= 0,02). VAS <table><thead><tr><th></th><th>PT MEDIA (SD)</th><th>HE MEDIA (SD)</th><th>DIFF. TRA GRUPPI</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">A RIPOSO</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>22 (20)</td><td>29 (27)</td><td>7,1 (-24 to 10)</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>14 (16)</td><td>17 (19)</td><td>3,2 (-16 to 9)</td></tr><tr><td>1 MESE</td><td>13 (17)</td><td>9 (14)</td><td>3,2 (-8 to 14)</td></tr><tr><td>2 MESI</td><td>3 (6)</td><td>6 (14)</td><td>3,7 (-11 to 4)</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>5 (10)</td><td>3 (6)</td><td>3,0 (-4 to 8)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>5,5 (9)</td><td>5,4 (10)</td><td>0,19 (-9 to 9)</td></tr><tr><td colspan="4">IN ATTIVITÀ</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>57 (23)</td><td>54 (26)</td><td>2,8 (-15 to 20)</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>42 (23)</td><td>42 (22)</td><td>0,4 (-16 to 15)</td></tr><tr><td>1 MESE</td><td>28 (22)</td><td>28 (22)</td><td>0,01 (-16 to 16)</td></tr><tr><td>2 MESI</td><td>21 (21)</td><td>25 (19)</td><td>4,3 (-19 to 10)</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>13 (22)</td><td>19 (18)</td><td>5,3 (-20 to 9)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>3,1 (9)</td><td>19 (21)</td><td>16 (-29 to -3,5)</td></tr><tr><td colspan="4">NOTTURNO</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>47 (23)</td><td>37 (31)</td><td>10 (-10 to 30)</td></tr><tr><td>1 WEEK</td><td>26 (25)</td><td>26 (31)</td><td>0,4 (-20 to 19)</td></tr><tr><td>1 MESE</td><td>26 (24)</td><td>19 (27)</td><td>6,8 (-11 to 25)</td></tr><tr><td>2 MESI</td><td>14 (21)</td><td>12 (18)</td><td>7,0 (-12 to 17)</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>10 (17)</td><td>16 (26)</td><td>7,6 (-21 to 9)</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>2,6 (5,6)</td><td>19 (34)</td><td>2,5 (-9 to 14)</td></tr></tbody></table> PT= PT Supervised Rehabilitation HE= Home Exercises SD= Standard Deviation Riduzione significativa del dolore nel tempo a riposo (p< 0,005), in attività (p< 0,005) e nella notte (p< 0,05) in entrambi i gruppi. RIENTRO A LAVORO <table><thead><tr><th></th><th>PT (n=15)</th><th>HE (n=18)</th></tr></thead></table>		PT MEDIA (SD)	HE MEDIA (SD)	DIFF. TRA GRUPPI	A RIPOSO				BASELINE	22 (20)	29 (27)	7,1 (-24 to 10)	1 WEEK	14 (16)	17 (19)	3,2 (-16 to 9)	1 MESE	13 (17)	9 (14)	3,2 (-8 to 14)	2 MESI	3 (6)	6 (14)	3,7 (-11 to 4)	3 MESI	5 (10)	3 (6)	3,0 (-4 to 8)	6 MESI	5,5 (9)	5,4 (10)	0,19 (-9 to 9)	IN ATTIVITÀ				BASELINE	57 (23)	54 (26)	2,8 (-15 to 20)	1 WEEK	42 (23)	42 (22)	0,4 (-16 to 15)	1 MESE	28 (22)	28 (22)	0,01 (-16 to 16)	2 MESI	21 (21)	25 (19)	4,3 (-19 to 10)	3 MESI	13 (22)	19 (18)	5,3 (-20 to 9)	6 MESI	3,1 (9)	19 (21)	16 (-29 to -3,5)	NOTTURNO				BASELINE	47 (23)	37 (31)	10 (-10 to 30)	1 WEEK	26 (25)	26 (31)	0,4 (-20 to 19)	1 MESE	26 (24)	19 (27)	6,8 (-11 to 25)	2 MESI	14 (21)	12 (18)	7,0 (-12 to 17)	3 MESI	10 (17)	16 (26)	7,6 (-21 to 9)	6 MESI	2,6 (5,6)	19 (34)	2,5 (-9 to 14)		PT (n=15)	HE (n=18)
	PT MEDIA (SD)	HE MEDIA (SD)	DIFF. TRA GRUPPI																																																																																														
A RIPOSO																																																																																																	
BASELINE	22 (20)	29 (27)	7,1 (-24 to 10)																																																																																														
1 WEEK	14 (16)	17 (19)	3,2 (-16 to 9)																																																																																														
1 MESE	13 (17)	9 (14)	3,2 (-8 to 14)																																																																																														
2 MESI	3 (6)	6 (14)	3,7 (-11 to 4)																																																																																														
3 MESI	5 (10)	3 (6)	3,0 (-4 to 8)																																																																																														
6 MESI	5,5 (9)	5,4 (10)	0,19 (-9 to 9)																																																																																														
IN ATTIVITÀ																																																																																																	
BASELINE	57 (23)	54 (26)	2,8 (-15 to 20)																																																																																														
1 WEEK	42 (23)	42 (22)	0,4 (-16 to 15)																																																																																														
1 MESE	28 (22)	28 (22)	0,01 (-16 to 16)																																																																																														
2 MESI	21 (21)	25 (19)	4,3 (-19 to 10)																																																																																														
3 MESI	13 (22)	19 (18)	5,3 (-20 to 9)																																																																																														
6 MESI	3,1 (9)	19 (21)	16 (-29 to -3,5)																																																																																														
NOTTURNO																																																																																																	
BASELINE	47 (23)	37 (31)	10 (-10 to 30)																																																																																														
1 WEEK	26 (25)	26 (31)	0,4 (-20 to 19)																																																																																														
1 MESE	26 (24)	19 (27)	6,8 (-11 to 25)																																																																																														
2 MESI	14 (21)	12 (18)	7,0 (-12 to 17)																																																																																														
3 MESI	10 (17)	16 (26)	7,6 (-21 to 9)																																																																																														
6 MESI	2,6 (5,6)	19 (34)	2,5 (-9 to 14)																																																																																														
	PT (n=15)	HE (n=18)																																																																																															

						<table><tr><td>LIGHT LOAD</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>MODERATE LOAD</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>MODERATE-HEAVY LOAD</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>HEAVY LOAD</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>6</td><td>2</td></tr></table> Dopo 3 mesi 10 pazienti su 15 del gruppo PT sono tornati a lavoro a pieno regime, contro i 6 su 18 del gruppo HE. A 6 mesi 11/15 nel gruppo PT e 7/18 nel gruppo HE.	LIGHT LOAD	1	6	3 MESI	1	4	6 MESI	1	4	MODERATE LOAD	6	3	3 MESI	3	1	6 MESI	4	1	MODERATE-HEAVY LOAD	0	2	3 MESI	0	0	6 MESI	0	1	HEAVY LOAD	8	7	3 MESI	6	1	6 MESI	6	2																																																												
LIGHT LOAD	1	6																																																																																																				
3 MESI	1	4																																																																																																				
6 MESI	1	4																																																																																																				
MODERATE LOAD	6	3																																																																																																				
3 MESI	3	1																																																																																																				
6 MESI	4	1																																																																																																				
MODERATE-HEAVY LOAD	0	2																																																																																																				
3 MESI	0	0																																																																																																				
6 MESI	0	1																																																																																																				
HEAVY LOAD	8	7																																																																																																				
3 MESI	6	1																																																																																																				
6 MESI	6	2																																																																																																				
Jose Manuel Pastora-Bernal, Roci’o Martin-Valero, Francisco Javier Baron-Lopez et al. 2017 ⁶³	<i>Telerehabilitation after arthroscopic subacromial decompression is effective and not inferior to standard practice: Preliminary results</i>	18 pazienti Intervento 9 M= 4 F= 5 Età media= 49,63 anni Confronto 9 M= 6 F= 3 Età media= 54,8 anni	Telerehabilitation Group (TEL) Prime 12 settimane post operatorie: programma di esercizi personalizzato condotto attraverso video, immagini, e documentazione scritta inviate tramite e-mail. (5 volte a settimana).	Traditional Physiotherapy Group (TP) Prime12settimanepost operatorie: terapia manuale,esercizi domiciliari ed altre tecniche eseguite da un fisioterapista(5 volte a settimana).	1. Constant Murley (CM) Valutati alla baseline e a 4,8 e 12 settimane	<table><tr><th colspan="4">CONSTANT MURLEY</th></tr><tr><th></th><th>TEL MEDIA± SD</th><th>TP MEDIA± SD</th><th>P VALUE</th></tr><tr><td colspan="4">DOLORE (0 max-15 min)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>6,75±0,59</td><td>7,10±0,45</td><td>0,64</td></tr><tr><td>4 WEEKS</td><td>7,00±0,46</td><td>8,50±0,82</td><td>0,157</td></tr><tr><td>8 WEEKS</td><td>9,38±0,56</td><td>9,60±0,76</td><td>0,824</td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>11,38±0,46</td><td>10,30±0,61</td><td>0,2</td></tr><tr><td colspan="4">FUNZIONE (ADL 0-20)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>11,25±1,09</td><td>11,20±1,17</td><td>0,976</td></tr><tr><td>4 WEEKS</td><td>14,38±1,08</td><td>13,90±0,75</td><td>0,716</td></tr><tr><td>8 WEEKS</td><td>16,25±0,49</td><td>15,20±0,71</td><td>0,266</td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>15,50±0,46</td><td>17,70±0,59</td><td>0,13</td></tr><tr><td colspan="4">ROM (0-40)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>19,50±3,24</td><td>22,20±2,61</td><td>0,521</td></tr><tr><td>4 WEEKS</td><td>24,13±2,59</td><td>25,90±1,93</td><td>0,583</td></tr><tr><td>8 WEEKS</td><td>28,13±1,52</td><td>28,20±1,91</td><td>0,977</td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>30,25±0,72</td><td>31,60±1,26</td><td>0,401</td></tr><tr><td colspan="4">FORZA (0,25)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>6,00±0,82</td><td>5,30±0,65</td><td>0,508</td></tr><tr><td>4 WEEKS</td><td>9,13±0,54</td><td>8,10±0,62</td><td>0,247</td></tr><tr><td>8 WEEKS</td><td>10,38±0,73</td><td>9,40±0,68</td><td>0,348</td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>11,38±0,59</td><td>12,30±0,81</td><td>0,396</td></tr><tr><td colspan="4">CM TOT (0-100)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>43,50±3,21</td><td>45,80±4,29</td><td>0,687</td></tr></table>	CONSTANT MURLEY					TEL MEDIA± SD	TP MEDIA± SD	P VALUE	DOLORE (0 max-15 min)				BASELINE	6,75±0,59	7,10±0,45	0,64	4 WEEKS	7,00±0,46	8,50±0,82	0,157	8 WEEKS	9,38±0,56	9,60±0,76	0,824	12 WEEKS	11,38±0,46	10,30±0,61	0,2	FUNZIONE (ADL 0-20)				BASELINE	11,25±1,09	11,20±1,17	0,976	4 WEEKS	14,38±1,08	13,90±0,75	0,716	8 WEEKS	16,25±0,49	15,20±0,71	0,266	12 WEEKS	15,50±0,46	17,70±0,59	0,13	ROM (0-40)				BASELINE	19,50±3,24	22,20±2,61	0,521	4 WEEKS	24,13±2,59	25,90±1,93	0,583	8 WEEKS	28,13±1,52	28,20±1,91	0,977	12 WEEKS	30,25±0,72	31,60±1,26	0,401	FORZA (0,25)				BASELINE	6,00±0,82	5,30±0,65	0,508	4 WEEKS	9,13±0,54	8,10±0,62	0,247	8 WEEKS	10,38±0,73	9,40±0,68	0,348	12 WEEKS	11,38±0,59	12,30±0,81	0,396	CM TOT (0-100)				BASELINE	43,50±3,21	45,80±4,29	0,687
CONSTANT MURLEY																																																																																																						
	TEL MEDIA± SD	TP MEDIA± SD	P VALUE																																																																																																			
DOLORE (0 max-15 min)																																																																																																						
BASELINE	6,75±0,59	7,10±0,45	0,64																																																																																																			
4 WEEKS	7,00±0,46	8,50±0,82	0,157																																																																																																			
8 WEEKS	9,38±0,56	9,60±0,76	0,824																																																																																																			
12 WEEKS	11,38±0,46	10,30±0,61	0,2																																																																																																			
FUNZIONE (ADL 0-20)																																																																																																						
BASELINE	11,25±1,09	11,20±1,17	0,976																																																																																																			
4 WEEKS	14,38±1,08	13,90±0,75	0,716																																																																																																			
8 WEEKS	16,25±0,49	15,20±0,71	0,266																																																																																																			
12 WEEKS	15,50±0,46	17,70±0,59	0,13																																																																																																			
ROM (0-40)																																																																																																						
BASELINE	19,50±3,24	22,20±2,61	0,521																																																																																																			
4 WEEKS	24,13±2,59	25,90±1,93	0,583																																																																																																			
8 WEEKS	28,13±1,52	28,20±1,91	0,977																																																																																																			
12 WEEKS	30,25±0,72	31,60±1,26	0,401																																																																																																			
FORZA (0,25)																																																																																																						
BASELINE	6,00±0,82	5,30±0,65	0,508																																																																																																			
4 WEEKS	9,13±0,54	8,10±0,62	0,247																																																																																																			
8 WEEKS	10,38±0,73	9,40±0,68	0,348																																																																																																			
12 WEEKS	11,38±0,59	12,30±0,81	0,396																																																																																																			
CM TOT (0-100)																																																																																																						
BASELINE	43,50±3,21	45,80±4,29	0,687																																																																																																			

						<table><tr><td>4 WEEKS</td><td>54,63±2,45</td><td>56,40±2,77</td><td>0,647</td></tr><tr><td>8 WEEKS</td><td>64,13±1,90</td><td>62,40±2,58</td><td>0,615</td></tr><tr><td>12 WEEKS</td><td>68,50±0,86</td><td>71,90±2,22</td><td>0,213</td></tr></table> TEL= Telerehabilitation group TP= Traditional Physiotherapy CM= Constant Murley SD= Standard Deviation Miglioramenti in entrambi i gruppi nel tempo, ma nessuna differenza statisticamente significativa tra i due a 12 settimane (p=0,213).	4 WEEKS	54,63±2,45	56,40±2,77	0,647	8 WEEKS	64,13±1,90	62,40±2,58	0,615	12 WEEKS	68,50±0,86	71,90±2,22	0,213
4 WEEKS	54,63±2,45	56,40±2,77	0,647															
8 WEEKS	64,13±1,90	62,40±2,58	0,615															
12 WEEKS	68,50±0,86	71,90±2,22	0,213															

Tabella 6. Revisioni sistematiche e/o metanalisi riabilitazione post intervento impingement

AUTORE	TITOLO E STUDI	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOME	RISULTATI			
Lukas Gebremariam, Elaine M. Hay, Bart W. Koes et al. 2011 ⁶⁴	<i>Effectiveness of surgical and postsurgical interventions for the subacromial impingement syndrome: a systematic review</i> REVISIONE SISTEMATICA 1 RCT PERTINENTE <i>Hultenheim Klintberg I 2008 ⁹⁹</i>	33 pazienti Intervento 13 Confronto 20	Progressive Group (PG) Da 1 a 6 settimane post operatorie: mobilizzazione attiva assistita Dopo 6 settimane: esercizi di rinforzo	Traditional Group (TG) Dopo 6 settimane post operatorie: mobilizzazione attiva assistita Dopo 8 settimane: esercizi di rinforzo	1. Dolore VAS 2. ROM 3. COSTANT Murley (CM) Follow Up alla baseline, a 1,5, 3, 6 e 12 mesi				

						<table><tr><td>3 MESI</td><td>160 (140– 165)</td><td>150 (90– 170)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>165 (110– 180)</td><td>150 (85– 180)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>160 (140– 180)</td><td>150 (130– 180)</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">ESTENSIONE (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>40 (25– 55)</td><td>40 (15– 75)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>50 (40– 60)</td><td>40 (20– 70)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>50 (30– 70)</td><td>40 (20– 70)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>50 (35– 60)</td><td>40 (30– 65)</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">ABDUZIONE (°)</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>170 (50– 180)</td><td>150 (25– 180)</td><td></td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>180 (170– 180)</td><td>160 (70– 180)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>180 (90– 180)</td><td>170 (85– 180)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>180 (130– 180)</td><td>170 (80– 180)</td><td><0,05</td></tr><tr><td colspan="4">CM</td></tr><tr><td>BASELINE</td><td>57 (40– 89)</td><td>46 (17– 78)</td><td></td></tr><tr><td>6 SETT</td><td>67 (34– 96)</td><td>48 (18– 78)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>3 MESI</td><td>80 (60– 88)</td><td>59 (19– 94)</td><td></td></tr><tr><td>6 MESI</td><td>84 (35– 94)</td><td>72 (30– 97)</td><td></td></tr><tr><td>12 MESI</td><td>7 (63– 96)</td><td>69 (22– 97)</td><td></td></tr></table>	3 MESI	160 (140– 165)	150 (90– 170)		6 MESI	165 (110– 180)	150 (85– 180)		12 MESI	160 (140– 180)	150 (130– 180)		ESTENSIONE (°)				BASELINE	40 (25– 55)	40 (15– 75)		3 MESI	50 (40– 60)	40 (20– 70)	<0,05	6 MESI	50 (30– 70)	40 (20– 70)		12 MESI	50 (35– 60)	40 (30– 65)		ABDUZIONE (°)				BASELINE	170 (50– 180)	150 (25– 180)		3 MESI	180 (170– 180)	160 (70– 180)	<0,05	6 MESI	180 (90– 180)	170 (85– 180)		12 MESI	180 (130– 180)	170 (80– 180)	<0,05	CM				BASELINE	57 (40– 89)	46 (17– 78)		6 SETT	67 (34– 96)	48 (18– 78)	<0,05	3 MESI	80 (60– 88)	59 (19– 94)		6 MESI	84 (35– 94)	72 (30– 97)		12 MESI	7 (63– 96)	69 (22– 97)	
3 MESI	160 (140– 165)	150 (90– 170)																																																																																
6 MESI	165 (110– 180)	150 (85– 180)																																																																																
12 MESI	160 (140– 180)	150 (130– 180)																																																																																
ESTENSIONE (°)																																																																																		
BASELINE	40 (25– 55)	40 (15– 75)																																																																																
3 MESI	50 (40– 60)	40 (20– 70)	<0,05																																																																															
6 MESI	50 (30– 70)	40 (20– 70)																																																																																
12 MESI	50 (35– 60)	40 (30– 65)																																																																																
ABDUZIONE (°)																																																																																		
BASELINE	170 (50– 180)	150 (25– 180)																																																																																
3 MESI	180 (170– 180)	160 (70– 180)	<0,05																																																																															
6 MESI	180 (90– 180)	170 (85– 180)																																																																																
12 MESI	180 (130– 180)	170 (80– 180)	<0,05																																																																															
CM																																																																																		
BASELINE	57 (40– 89)	46 (17– 78)																																																																																
6 SETT	67 (34– 96)	48 (18– 78)	<0,05																																																																															
3 MESI	80 (60– 88)	59 (19– 94)																																																																																
6 MESI	84 (35– 94)	72 (30– 97)																																																																																
12 MESI	7 (63– 96)	69 (22– 97)																																																																																
PG= Progressive Group TG= Traditional Group CM= Constant Murley																																																																																		

Tabella 7. Revisioni sistematiche e/o metanalisi riabilitazione post intervento frattura gleno omerale

AUTORE	TITOLO E STUDI	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOME	RISULTATI																							
Handoll HHG, Brorson S 2015 ⁶⁵	<i>Interventions for treating proximal humeral fractures in adults</i>	Agorastides 2007 59 pazienti Intervento 26 Confronto 23 M= 10 F= 39 Età media= 70 anni	Agorastides 2007 cemented hemiarthroplasty Early active-assisted mobilization (EM)	Agorastides 2007 cemented hemiarthroplasty Late mobilization (LM)	Agorastides 2007 1. Oxford Shoulder Score (OSS) 2. Costant Murley (CM) 3. ROM 4. Complicanze radiografiche Follow Up 12 mesi	Agorastides 2007 OSS <table><tr><th></th><th>EM MEDIA (SD)</th><th>LM MEDIA (SD)</th><th>95% CI</th></tr><tr><td>12 MESI</td><td>65 (23)</td><td>71 (14)</td><td>-6.00 [16.53,4.53]</td></tr></table> EM= Early active-assisted Mobilization LM= Late mobilization SD= Standard Deviation CI= Confidence Interval		EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI	12 MESI	65 (23)	71 (14)	-6.00 [16.53,4.53]															
		EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI																									
12 MESI	65 (23)	71 (14)	-6.00 [16.53,4.53]																										
REVISIONE 2 RCT <i>Agorastides 2007</i> ¹⁰⁰ <i>Wirbel 1999</i> ¹⁰¹	Wirbel 1999 77 pazienti Intervento =32 Confronto = 32 M= 23 F= 54 Età media= 63 anni	Prime 2 settimane post operatorie: tutore in posizione neutra, pendolo esercizi gomito, polso mano. Da 3 a 6 settimane: esercizi attivi assistiti Dopo 7 settimane: esercizi attivi Wirbel 1999 percutaneous fixation 1week immobilization (1w) Prima settimana post operatoria: immobilizzazione, esercizi gomito Da 1 a 4 settimane: Mobilizzazione passiva (volendo con CPM), esercizi attivi	Prime 6 settimane post operatorie: tutore in posizione neutra, esercizi gomito Da 7 a 12 settimane: pendolo, esercizi attivi assistiti Dopo 13 settimane: esercizi attivi Wirbel 1999 percutaneous fixation 3weeks immobilization (3W) Prime 3 settimane post operatorie: immobilizzazione, esercizi gomito Da 3 a 6 settimane: Mobilizzazione passiva (volendo con CPM), esercizi attivi	Wirbel 1999 1. Neer Score 2. Rimozione prematura fili di Kirschner Follow Up 12 mesi	COSTANT MURLEY A 12 MESI <table><tr><th></th><th>EM MEDIA (SD)</th><th>LM MEDIA (SD)</th><th>95% CI</th></tr><tr><td>TOTALE(0-100)</td><td>47 (19)</td><td>50 (11)</td><td>-3.00 [-11.58, 5.58]</td></tr><tr><td>DOLORE (0-15)</td><td>10 (5)</td><td>11 (4)</td><td>-1.00 [-3.52, 1.52]</td></tr><tr><td>ADL (0-25)</td><td>13 (4)</td><td>16 (3)</td><td>-3.00 [-4.97, -1.03]</td></tr><tr><td>ROM (0-40)</td><td>18 (5)</td><td>18 (5)</td><td>0.0 [-2.81, 2.81]</td></tr><tr><td>FORZA (0-25)</td><td>6 (3)</td><td>5 (2)</td><td>1.00 [-0.41, 2.41]</td></tr></table> EM= Early active-assisted Mobilization LM= Late mobilization CI= Confidence Interval		EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI	TOTALE(0-100)	47 (19)	50 (11)	-3.00 [-11.58, 5.58]	DOLORE (0-15)	10 (5)	11 (4)	-1.00 [-3.52, 1.52]	ADL (0-25)	13 (4)	16 (3)	-3.00 [-4.97, -1.03]	ROM (0-40)	18 (5)	18 (5)	0.0 [-2.81, 2.81]	FORZA (0-25)	6 (3)	5 (2)	1.00 [-0.41, 2.41]
	EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI																										
TOTALE(0-100)	47 (19)	50 (11)	-3.00 [-11.58, 5.58]																										
DOLORE (0-15)	10 (5)	11 (4)	-1.00 [-3.52, 1.52]																										
ADL (0-25)	13 (4)	16 (3)	-3.00 [-4.97, -1.03]																										
ROM (0-40)	18 (5)	18 (5)	0.0 [-2.81, 2.81]																										
FORZA (0-25)	6 (3)	5 (2)	1.00 [-0.41, 2.41]																										
						ROM 12 MESI <table><tr><th></th><th>EM MEDIA (SD)</th><th>LM MEDIA (SD)</th><th>95% CI</th></tr><tr><td>FLESSIONE (°)</td><td>80 (17)</td><td>78 (13)</td><td>2.00 [-6.42, 10.42]</td></tr><tr><td>ROT ESTERNA (°)</td><td>14(7)</td><td>18 (10)</td><td>-4.00 [-8.89, 0.89]</td></tr></table> EM= Early active-assisted Mobilization LM= Late mobilization		EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI	FLESSIONE (°)	80 (17)	78 (13)	2.00 [-6.42, 10.42]	ROT ESTERNA (°)	14(7)	18 (10)	-4.00 [-8.89, 0.89]											
	EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI																										
FLESSIONE (°)	80 (17)	78 (13)	2.00 [-6.42, 10.42]																										
ROT ESTERNA (°)	14(7)	18 (10)	-4.00 [-8.89, 0.89]																										

						CI= Confidence Interval COMPLICANZE RADIOGRAFICHE 12 MESI <table><tr><th></th><th>EM MEDIA (SD)</th><th>LM MEDIA (SD)</th><th>95% CI</th></tr><tr><td>NON- UNION</td><td>2</td><td>0</td><td>4.44 [0.22, 88.04]</td></tr><tr><td>MALUNION</td><td>1</td><td>1</td><td>0.88 [0.06, 13.35]</td></tr><tr><td>GREAT TUBEROSITY MIGRATION</td><td>3</td><td>1</td><td>2.65 [0.30, 23.77]</td></tr><tr><td>LUXATION</td><td>6</td><td>4</td><td>1.33 [0.43, 4.12]</td></tr></table> EM= Early active-assisted Mobilization LM= Late mobilization CI= Confidence Interval Nessuna differenza significativa tra i due gruppi. Wirbel 1999 <table><tr><th></th><th>1 W (n)</th><th>3 W (n)</th><th>RR 95% CI</th></tr><tr><td>NEER 12 MESI</td><td>9/32</td><td>10/32</td><td>0.90 [0.42, 1.92]</td></tr><tr><td>KIRSCHNER</td><td>5/32</td><td>5/32</td><td>1.00 [0.32, 3.12]</td></tr></table> 1W = 1 weeeek immobilization 3W= 3 weeks immobilization RR= Risk Ratio CI= Confidence Interval Nessuna differenza significativa tra i due gruppi.		EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI	NON- UNION	2	0	4.44 [0.22, 88.04]	MALUNION	1	1	0.88 [0.06, 13.35]	GREAT TUBEROSITY MIGRATION	3	1	2.65 [0.30, 23.77]	LUXATION	6	4	1.33 [0.43, 4.12]		1 W (n)	3 W (n)	RR 95% CI	NEER 12 MESI	9/32	10/32	0.90 [0.42, 1.92]	KIRSCHNER	5/32	5/32	1.00 [0.32, 3.12]
	EM MEDIA (SD)	LM MEDIA (SD)	95% CI																																			
NON- UNION	2	0	4.44 [0.22, 88.04]																																			
MALUNION	1	1	0.88 [0.06, 13.35]																																			
GREAT TUBEROSITY MIGRATION	3	1	2.65 [0.30, 23.77]																																			
LUXATION	6	4	1.33 [0.43, 4.12]																																			
	1 W (n)	3 W (n)	RR 95% CI																																			
NEER 12 MESI	9/32	10/32	0.90 [0.42, 1.92]																																			
KIRSCHNER	5/32	5/32	1.00 [0.32, 3.12]																																			

Tabella 8. RCT riabilitazione post chirurgia di spalla con crioterapia

AUTORI	TITOLO	POPOLAZIONE	INTERVENTO	CONFRONTO	OUTCOMES	RISULTATI
Hardayal Singh, Daryl C.Osbahr, Thomas F. Holovacs, et al. 2001 ⁶⁶	<i>The efficacy of continuous cryotherapy on the post operative shoulder: A prospective, randomized investigation</i>	69 pazienti Intervento 32 Confronto 1 32 (15 open, 17 artroscopia per ogni gruppo) Confronto 2 5 (interventi di artroscopia e in opensurgery)	Continuous cryotherapy (CC) Prime 48 ore post operatorie: crioterapia continua da 7,2 a 13 gradi Da 2 a 7 giorni: solo la notte Da 8 a 21 giorni: doposudate di riabilitazione da 2 a 4 ore.	1. No Post operative cryotherapy Nessun trattamento 2. Warm Prime 48 ore postoperatorie: termoterapia continua. Dopo pochi giorni il gruppo è stato eliminato dallo studio per motivi etici perché provocativo.	1. Dolore VAS (0-100) Follow Up a 1,7,14 e 21 giorni.	Risultati a favore del Continuous Cryotherapy 1° giorno post operatorio: <u>frequenza dolore</u> minore (p=0,011 opensurgery) 7°-21° giorno post operatorio: <u>frequenza dolore</u> minore (p=0,41 al giorno 14° per i pz open surgery; al giorno 21° per i pz artroscopia) <u>intensità dolore</u> minore (p=0,043 al 14° giorno per i pz artroscopia). <u>dolore durante gli esercizi</u> minore (p=0,40 al 14° giorno)
Kevin P. Speer, Russell F. Warren, and Lois Horowitz 1996 ⁶⁷	<i>The efficacy of cryotherapy in the postoperative shoulder</i>	50 pazienti Intervento 25 M= 19 F= 6 Età media= 36,9 anni Confronto 25 pz M= 17 F= 8 Età media= 39,4 anni (30 pz sottoposti a stabilizzazione anteriore, 24 a riparazione cuffia dei rotatori e 6 a sostituzione totale spalla)	Cryotherapy group (CG) Prime 24 ore post operatorie: crioterapia continua durante la veglia con borsa del ghiaccio (Cryo/Cuff). Da 2 a 10 giorni: crioterapia da 4 a 6 volte al giorno al bisogno, dopogli esercizi e la notte.	Noncryotherapy group (NG) Dalle prime 24 ore post operatorie: nessun trattamento con ghiaccio.	1. Dolore VAS (0-100) Follow Up a 1 e 10 giorni.	Risultati a favore del gruppo Cryotherapy (media) 1° notte post operatoria: <u>dolore peggiore</u> (p= 0,001) CG: 31,33 NG: 56,49 <u>frequenza del dolore</u> (p=0,008) CG: 34,74 NG: 52,49 10° giorno post operatorio: <u>frequenza del dolore</u> (p=0,007) CG: 28,09 <u>severità del dolore</u> (p=0,03) CG: 32,58 NG: 46,64 <u>dolore durante la riabilitazione</u> (p=0,001) CG: 32,37 NG: 55,45 valori per la sola stabilizzazione anteriore (media) 1° giorno post operatorio: <u>dolore peggiore</u>

						(p=0,001) CG:31,79 NG: 65,46 <u>frequenza</u> <u>dolore</u>(p=0,001) CG:33,98 NG: 61,76) 10° giorno post operatorio: <u>frequenza del dolore</u> (p= 0,05) CG:27,77 NG:47,50 <u>dolore durante la riabilitazione</u> (p=0,04) CG:34,38 NG:53,45
--	--	--	--	--	--	--

APPENDICE 4

Cochrane Risk of Bias (RoB) ¹⁰³

	Random sequence generation (Selection bias)	Allocation concealment (Selection bias)	Selective reporting (Reporting bias)	Other bias	Blinding of participants and personnel (Performance bias)	Blinding of outcome assessment (Detection bias)	Incomplete data (Attrition bias)	Quality
Arndt 2012 ⁴³	?	-	+	+	-	?	+	PQ
Baumgarten 2016 ⁴⁴	+	?	-	+	+	+	+	PQ
Chou 2015 ⁴⁵	+	?	?	+	?	?	+	PQ
Düzgün 2014 ⁴⁶	?	-	+	+	-	?	+	PQ
Garofalo 2010 ⁴⁷	?	?	?	+	?	?	+	PQ
Jenssen 2018 ⁴⁸	+	+	?	+	-	-	+	PQ
Lee 2011 ⁴⁹	?	+	+	+	-	-	+	PQ
Lisiński 2012 ⁵⁰	?	?	?	+	?	?	+	PQ
Mazzocca 2016 ⁵¹	+	+	+	+	-	+	+	FQ
Piitulainen 2014 ⁵²	+	?	-	+	-	?	+	PQ
Sheps 2015 ⁵⁴	?	+	+	+	+	+	-	PQ
Sheps 2018 ⁵³	+	+	+	+	+	+	+	HQ
Zhang 2017 ⁵⁵	?	?	?	+	?	?	?	PQ

Figura 2. RoB RCTs riabilitazione post intervento di riparazione cuffia dei rotatori

	Random sequence generation (Selection bias)	Allocation concealment (Selection bias)	Selective reporting (Reporting bias)	Other bias	Blinding of participants and personnel (Performance bias)	Blinding of outcome assessment (Detection bias)	Incomplete data (Attrition bias)	Quality
Ismail 2014 ⁵⁶	+	+	?	+	+	+	+	HQ
Kim 2003 ⁵⁷	+	+	?	+	+	+	+	HQ
Martinez-Rico 2018 ⁵⁸	+	+	?	+	?	-	?	PQ

Figura 3. RoB RCTs riabilitazione post intervento per instabilità gleno-omeroale

	Random sequence generation (Selection bias)	Allocation concealment (Selection bias)	Selective reporting (Reporting bias)	Other bias	Blinding of participants and personnel (Performance bias)	Blinding of outcome assessment (Detection bias)	Incomplete data (Attrition bias)	Quality
Denard 2016 ⁵⁹	+	?	?	+	?	?	+	PQ
Noyes 2018 ⁶⁰	+	?	?	+	?	?	+	PQ

Figura 4. RoB RCTs riabilitazione post intervento di artroplastica

	Random sequence generation (Selection bias)	Allocation concealment (Selection bias)	Selective reporting (Reporting bias)	Other bias	Blinding of participants and personnel (Performance bias)	Blinding of outcome assessment (Detection bias)	Incomplete data (Attrition bias)	Quality
Christiansen 2016 ⁶¹	+	?	?	?	-	+	-	PQ
Holmgren 2012 ⁶²	+	+	+	+	-	+	+	FQ
Pastora- Bernal 2017 ⁶³	+	?	-	+	-	+	+	PQ

Figura 5. RoB RCTs riabilitazione post intervento per impingemet subacromiale

	Random sequence generation (Selection bias)	Allocation concealment (Selection bias)	Selective reporting (Reporting bias)	Other bias	Blinding of participants and personnel (Performance bias)	Blinding of outcome assessment (Detection bias)	Incomplete data (Attrition bias)	Quality
Singh 2001 ⁶⁶	?	?	?	+	?	+	-	PQ
Speer 1996 ⁶⁷	?	?	?	+	?	?	-	PQ

Figura 6. RoB RCTs riabilitazione post chirurgia di spalla con crioterapia

+ Low Risk
 - High Risk
 ? Unclear
 HQ= High Quality
 FQ= Fair Quality
 PQ= Poor Quality

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?		
For Yes: ☐ Population ☐ Intervention ☐ Comparator group ☐ Outcome	Optional (recommended) ☐ Timeframe for follow-up	☐ Yes ☐ s ☐ No
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?		
For Partial Yes: The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following: ☐ review question(s) ☐ a search strategy ☐ inclusion/exclusion criteria ☐ a risk of bias assessment	For Yes: As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified: ☐ a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, <i>and</i> ☐ a plan for investigating causes of heterogeneity ☐ justification for any deviations from the protocol	☐ Yes ☐ Partial ☐ Yes No
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?		
For Yes, the review should satisfy ONE of the following: ☐ <i>Explanation for including only RCTs</i> ☐ OR <i>Explanation for including only NRSI</i> ☐ OR <i>Explanation for including both RCTs and NRSI</i>		
☐ Yes ☐ s ☐ No		
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?		
For Partial Yes (all the following): ☐ searched at least 2 databases (relevant to research question) ☐ provided key word and/or search strategy ☐ justified publication restrictions (e.g. language)	For Yes, should also have (all the following): ☐ searched the reference lists / bibliographies of included studies ☐ searched trial/study registries ☐ included/consulted content experts in the field ☐ where relevant, searched for grey literature ☐ conducted search within 24 months of completion of the review	☐ Yes ☐ Partial ☐ Yes No
5. Did the review authors perform study selection in duplicate?		
For Yes, either ONE of the following: ☐ at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include ☐ OR two reviewers selected a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.		
☐ Yes ☐ s ☐ No		

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?		
For Yes, either ONE of the following: ☐ at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies ☐ Yes ☐ No ☐ OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies <u>and</u> achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.		
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?		
For Partial Yes: ☐ provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review	For Yes, must also have: ☐ Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study	☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?		
For Partial Yes (ALL the following): ☐ described populations ☐ described interventions ☐ described comparators ☐ described outcomes ☐ described research designs	For Yes, should also have ALL the following: ☐ described population in detail ☐ described intervention in detail (including doses where relevant) ☐ described comparator in detail (including doses where relevant) ☐ described study's setting ☐ timeframe for follow-up	☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?		
RCTs For Partial Yes, must have assessed RoB from ☐ unconcealed allocation, <i>and</i> ☐ lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)		
For Yes, must also have assessed RoB from: ☐ allocation sequence that was not truly random, <i>and</i> ☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome ☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No ☐ Includes only NRSI		
NRSI For Partial Yes, must have assessed RoB: ☐ from confounding, <i>and</i> ☐ from selection bias		
For Yes, must also have assessed RoB: ☐ methods used to ascertain exposures and outcomes, <i>and</i> ☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome ☐ Yes ☐ Partial Yes ☐ No ☐ Includes only RCTs		
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?		
For Yes ☐ Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies ☐ Yes in ☐ No		

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?	
RCTs For Yes: ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present. ☐ AND investigated the causes of any heterogeneity ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted	
For NRSI For Yes: ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present ☐ AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available ☐ AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted	
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?	
For Yes: ☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect. ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted	
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?	
For Yes: ☐ included only low risk of bias RCTs ☐ OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results ☐ Yes ☐ No	
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	
For Yes: ☐ There was no significant heterogeneity in the results ☐ OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review ☐ Yes ☐ No	
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?	
For Yes: ☐ performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias ☐ Yes ☐ No ☐ No meta-analysis conducted	

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

- ☐ The authors reported no competing interests OR
☐ The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest

- ☐ Yes
☐ No

	1	2*	3	4*	5	6	7*	8	9*	10	11*	12	13*	14	15*	16	QUALITY
Chan 2014 ³²	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	PY	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	MODERATE
Chang 2014 ³³	Y	N	Y	PY	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	LOW
Du Plessis 2011 ⁴⁰	Y	PY	Y	PY	Y	Y	Y	Y	PY	N	/	/	Y	N	/	Y	MODERATE
Gallagher 2015 ³⁵	Y	N	N	PY	N	N	Y	Y	Y	N	/	/	Y	Y	/	Y	LOW
Huang 2013 ³⁶	Y	N	N	PY	Y	N	Y	PY	PY	N	Y	N	Y	Y	N	N	LOW
Huisstede 2011 ²⁶	Y	N	N	PY	Y	Y	PY	PY	Y	N	/	/	Y	N	/	Y	LOW
Li 2018 ²⁷	Y	PY	N	PY	Y	Y	Y	PY	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	Y	LOW
Littlewood 2014 ²⁸	Y	PY	N	PY	N	N	PY	Y	PY	Y	/	/	N	N	/	Y	LOW
Riboh 2014 ³⁷	Y	PY	Y	PY	Y	Y	PY	Y	PY	N	Y	Y	Y	Y	N	Y	LOW
Saltzman 2017 ³⁸	Y	N	N	PY	Y	N	N	N	PY	N	/	/	N	Y	/	Y	LOW
Seida 2010 ²⁹	Y	PY	Y	PY	Y	Y	Y	Y	PY	Y	/	/	Y	Y	/	Y	MODERATE
Shen 2014 ³⁹	Y	N	N	PY	Y	Y	Y	PY	PY	N	Y	N	N	Y	N	N	LOW
Thomson 2016 ³⁰	Y	N	N	Y	Y	N	Y	Y	PY	N	/	/	N	N	/	Y	LOW
Yi 2015 ³¹	Y	N	N	N	Y	N	PY	PY	N	N	/	/	N	Y	/	Y	LOW

Tabella 9. AMSTAR Revisioni sistematiche e/o meta-analisi riabilitazione post intervento di riparazione cuffia dei rotatori

	1	2*	3	4*	5	6	7*	8	9*	10	11*	12	13*	14	15*	16	QUALITY
Gebremariam, 2011 ⁶⁴	Y	N	N	PY	Y	Y	PY	Y	PY	N	/	/	Y	N	/	Y	LOW

Tabella 10. AMSTAR Revisioni sistematiche e/o meta-analisi riabilitazione post intervento impingement subacromiale

	1	2*	3	4*	5	6	7*	8	9*	10	11*	12	13*	14	15*	16	QUALITY
Handoll 2015 ⁶⁵	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	HIGH

Tabella 11. AMSTAR Revisioni sistematiche e/o meta-analisi riabilitazione post intervento frattura gleno omerale

Y = YES N= NO PY= PARTIAL YES / No meta-analisi * Item critici

7. BIBLIOGRAFIA

- ¹ Barni T., Di Baldassarre A., Falcieri E., Farina F., Grandi D., Grimaldi P., Gulisano M., Milani D., Ricciardi G., Tafuri D. *“Anatomia dell’apparato locomotore”*. Edises, 2008 cap. 5.
- ² Nimura, A., Kato, A., Yamaguchi, K., Mochizuki, T., Okawa, A., Sugaya, H., & Akita, K. (2012). *The superior capsule of the shoulder joint complements the insertion of the rotator cuff*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 21(7), 867–872.
- ³ Pouliart, N., & Gagey, O. (2006). *Simulated humeral avulsion of the glenohumeral ligaments: A new instability model*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 15(6), 728–735
- ⁴ Gagey, O. J., & Boisrenoult, P. (2004). *Shoulder Capsule Shrinkage and Consequences on Shoulder Movements*. Clinical Orthopaedics and Related Research, 419, 218–222.
- ⁵ Petchprapa, C. N., Beltran, L. S., Jazrawi, L. M., Kwon, Y. W., Babb, J. S., & Recht, M. P. (2010). *The Rotator Interval: A Review of Anatomy, Function, and Normal and Abnormal MRI Appearance*. American Journal of Roentgenology, 195(3), 567–576.
- ⁶ Arai, R., Nimura, A., Yamaguchi, K., Yoshimura, H., Sugaya, H., Saji, T., ... Akita, K. (2014). *The anatomy of the coracohumeral ligament and its relation to the subscapularis muscle*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 23(10), 1575–1581.
- ⁷ Morell DJ, Thyagarajan DS. (2016). *Sternoclavicular joint dislocation and its management: A review of the literature*. World J Orthop. Apr 18;7(4):244-50.
- ⁸ Renfree K.J., Wright T. W., (2003). *Anatomy and biomechanics of the acromioclavicular and sternoclavicular joints*. Clinics Sport Medicine, 22(2) 219-237.
- ⁹ Ferrari S, Pillastrini P, Testa M, Vanti C. *“Riabilitazione post chirurgica del paziente ortopedico”*, I edizione, Elsevier, 2010, cap. 6.
- ¹⁰ Morlacchi C, Mancini A. *Clinica Ortopedica, Manuale- Atlante*. IV edizione, Piccin, 2003.
- ¹¹ Maier, D., Jaeger, M., Izadpanah, K., Strohm, P. C., & Suedkamp, N. P. (2014). *Proximal Humeral Fracture Treatment in Adults*. The Journal of Bone & Joint Surgery, 96(3), 251–261.
- ¹² Olds, M., Ellis, R., Donaldson, K., Parmar, P., & Kersten, P. (2015). *Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis*. British Journal of Sports Medicine, 49(14), 913–922.
- ¹³ Gooding, B. W. T., Geoghegan, J. M., & Manning, P. A. (2010). *The Management of Acute Traumatic Primary Anterior Shoulder Dislocation in Young Adults*. Shoulder & Elbow, 2(3), 141–146.

- ¹⁴ Zacchilli, M. A., & Owens, B. D. (2010). *Epidemiology of Shoulder Dislocations Presenting to Emergency Departments in the United States*. The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume, 92(3), 542–549.
- ¹⁵ Sheehan, S. E., Gaviola, G., Sacks, A., Gordon, R., Shi, L. L., & Smith, S. E. (2013). *Traumatic Shoulder Injuries: A Force Mechanism Analysis of Complex Injuries to the Shoulder Girdle and Proximal Humerus*. American Journal of Roentgenology, 201(3), W409–W424.
- ¹⁶ Bradley, J. P., Forsythe, B., & Mascarenhas, R. (2008). *Arthroscopic Management of Posterior Shoulder Instability: Diagnosis, Indications, and Technique*. Clinics in Sports Medicine, 27(4), 649–670.
- ¹⁷ Levy, D. M., Cole, B. J., & Bach, B. R. (2016). *History of surgical intervention of anterior shoulder instability*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 25(6), e139–e150.
- ¹⁸ Cisneros, L. N., & Reiriz, J. S. (2017). *Management of chronic unstable acromioclavicular joint injuries*. Journal of Orthopaedics and Traumatology, 18(4), 305–318.
- ¹⁹ Stucken, C., & Cohen, S. B. (2015). *Management of Acromioclavicular Joint Injuries*. Orthopedic Clinics of North America, 46(1), 57–66.
- ²⁰ Ropars, M., Thomazeau, H., & Hutten, D. (2017). *Clavicle fractures*. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 103(1), S53–S59.
- ²¹ Stathellis A, Brilakis E, Georgoulis JD, Antonogiannakis E, Georgoulis A. (2018), *Treatment of SLAP Lesions*. Open Orthop J. 31;12:288-294.
- ²² Eric J. Hegedus, Chad Cook, Jeremy Lewis, Alexis Wright, Jin-Young Park. (2015). *Combining orthopedic special tests to improve diagnosis of shoulder pathology*. Physical Therapy in Sport, 16, 87-92.
- ²³ Dong, W., Goost, H., Lin, X.-B., Burger, C., Paul, C., Wang, Z.-L., Kabir, K. (2015). *Treatments for Shoulder Impingement Syndrome*. Medicine, 94(10), e510.
- ²⁴ Lädermann, A., Denard, P. J., & Collin, P. (2015). *Massive rotator cuff tears: definition and treatment*. International Orthopaedics, 39(12), 2403–2414.
- ²⁵ Schmidt, C. C., Jarrett, C. D., & Brown, B. T. (2015). *Management of Rotator Cuff Tears*. The Journal of Hand Surgery, 40(2), 399–408.
- ²⁶ Huisstede, B. M. A., Koes, B. W., Gebremariam, L., Keijsers, E., & Verhaar, J. A. N. (2011). *Current evidence for effectiveness of interventions to treat rotator cuff tears*. Manual Therapy, 16(3), 217–230.

- ²⁷ Li, S., Sun, H., Luo, X., Wang, K., Wu, G., Zhou, J., Sun, X. (2018). *The clinical effect of rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair*. *Medicine*, 97(2), e9625.
- ²⁸ Littlewood, C., Bateman, M., Clark, D., Selfe, J., Watkinson, D., Walton, M., & Funk, L. (2015). *Rehabilitation following rotator cuff repair: a systematic review*. *Shoulder & Elbow*, 7(2), 115–124.
- ²⁹ Seida, J. C. (2010). *Systematic Review: Nonoperative and Operative Treatments for Rotator Cuff Tears*. *Annals of Internal Medicine*, 153(4), 246.
- ³⁰ Thomson, S., Jukes, C., & Lewis, J. (2016). *Rehabilitation following surgical repair of the rotator cuff: a systematic review*. *Physiotherapy*, 102(1), 20–28.
- ³¹ Yi, A., Villacis, D., Yalamanchili, R., & Hatch, G. F. R. (2015). *A Comparison of Rehabilitation Methods After Arthroscopic Rotator Cuff Repair*. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, 7(4), 326–334.
- ³² Chan, K., MacDermid, J. C., Hoppe, D. J., Ayeni, O. R., Bhandari, M., Foote, C. J., & Athwal, G. S. (2014). *Delayed versus early motion after arthroscopic rotator cuff repair: a meta-analysis*. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 23(11), 1631–1639.
- ³³ Chang, K.-V., Hung, C.-Y., Han, D.-S., Chen, W.-S., Wang, T.-G., & Chien, K.-L. (2014). *Early Versus Delayed Passive Range of Motion Exercise for Arthroscopic Rotator Cuff Repair*. *The American Journal of Sports Medicine*, 43(5), 1265–1273.
- ³⁴ Chang, K.-V., Hung, C.-Y., Han, D.-S., Chen, W.-S., Wang, T.-G., & Chien, K.-L. (2015). *Corrigendum Early Versus Delayed Passive Range of Motion Exercise for Arthroscopic Rotator Cuff Repair*. *The American Journal of Sports Medicine*, 43(8), NP26–NP26.
- ³⁵ Gallagher, B. P., Bishop, M. E., Tjoumakaris, F. P., & Freedman, K. B. (2015). *Early versus delayed rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: A systematic review*. *The Physician and Sportsmedicine*, 43(2), 178–187.
- ³⁶ Tsun-Shun Huang, Shwu-Fen Wang and Jiu-Jenq Lin. (2013). *Comparison of Aggressive and Traditional Postoperative Rehabilitation Protocol after Rotator Cuff Repair: A Meta-analysis*. *Journal of Novel Physiotherapies*, 03(04).
- ³⁷ Riboh, J. C., & Garrigues, G. E. (2014). *Early Passive Motion Versus Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair*. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 30(8), 997–1005.
- ³⁸ Saltzman, B. M., Zuke, W. A., Go, B., Mascarenhas, R., Verma, N. N., Cole, B. J., Forsythe, B. (2017). *Does early motion lead to a higher failure rate or better outcomes after arthroscopic rotator cuff*

repair? A systematic review of overlapping meta-analyses. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 26(9), 1681–1691.

³⁹ Shen, C., Tang, Z.-H., Hu, J.-Z., Zou, G.-Y., Xiao, R.-C., & Yan, D.-X. (2014). *Does immobilization after arthroscopic rotator cuff repair increase tendon healing? A systematic review and meta-analysis.* Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 134(9), 1279–1285.

⁴⁰ Du Plessis, M., Eksteen, E., Jenneker, A., Kriel, E., Mentoer, C., Stucky, T., Morris, L. (2010). *The effectiveness of continuous passive motion on range of motion, pain and muscle strength following rotator cuff repair: a systematic review.* Clinical Rehabilitation, 25(4), 291–302.

⁴¹ Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement.*

⁴² Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA. *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement.* Syst Rev. 2015;4(1):1

⁴³ Arndt, J., Clavert, P., Mielcarek, P., Bouchaib, J., Meyer, N., & Kempf, J.-F. (2012). *Immediate passive motion versus immobilization after endoscopic supraspinatus tendon repair: A prospective randomized study.* Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 98(6), S131–S138.

⁴⁴ Baumgarten, K. M., Osborn, R., Schweinle, W. E., Zens, M. J., & Helsper, E. A. (2016). *Are Pulley Exercises Initiated 6 Weeks After Rotator Cuff Repair a Safe and Effective Rehabilitative Treatment?* The American Journal of Sports Medicine, 44(7), 1844–1851.

⁴⁵ Chou, C.-T., Hu, W., Wen, C.-S., Wang, S.-F., Lieu, F.-K., & Teng, J.-T. (2015). *Efficacy of informed versus uninformed physiotherapy on postoperative retear rates of medium-sized and large rotator cuff tears.* Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 24(9), 1413–1420.

⁴⁶ İrem DÜZGÜN, Gül BALTACI, Elif TURGUT, O. Ahmet ATAY. (2014). *Effects of slow and accelerated rehabilitation protocols on range of motion after arthroscopic rotator cuff repair.* Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, 48(6):642-648.

⁴⁷ Garofalo, R., Conti, M., Notarnicola, A., Maradei, L., Giardella, A., & Castagna, A. (2010). *Effects of one-month continuous passive motion after arthroscopic rotator cuff repair: results at 1-year follow-up of a prospective randomized study.* Musculoskeletal Surgery, 94(S1), 79–83.

⁴⁸ Jenssen, K. K., Lundgreen, K., Madsen, J. E., Kvakestad, R., Pripp, A. H., & Dimmen, S. (2018). *No Functional Difference Between Three and Six Weeks of Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Prospective Randomized Controlled Non-Inferiority Trial.* Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery.

- ⁴⁹ Lee, B. G., Cho, N. S., & Rhee, Y. G. (2012). *Effect of Two Rehabilitation Protocols on Range of Motion and Healing Rates After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: Aggressive Versus Limited Early Passive Exercises*. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 28(1), 34–42.
- ⁵⁰ Lisiński, P., Huber, J., Wilkosz, P., Witkowska, A., Wytrązek, M., Samborski, W., & Zagłoba, A. (2012). *Supervised versus Uncontrolled Rehabilitation of Patients after Rotator Cuff Repair-Clinical and Neurophysiological Comparative Study*. *The International Journal of Artificial Organs*, 35(1), 45–54.
- ⁵¹ Mazzocca, A. D., Arciero, R. A., Shea, K. P., Apostolakis, J. M., Solovyova, O., Gomlinski, G., ... Cote, M. P. (2016). *The Effect of Early Range of Motion on Quality of Life, Clinical Outcome, and Repair Integrity After Arthroscopic Rotator Cuff Repair*. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 33(6), 1138–1148.
- ⁵² Piitulainen, K., Häkkinen, A., Salo, P., Kautiainen, H., & Ylinen, J. (2014). *Does adding a 12-month exercise programme to usual care after a rotator cuff repair effect disability and quality of life at 12 months? A randomized controlled trial*. *Clinical Rehabilitation*, 29(5), 447–456.
- ⁵³ Sheps, D. M., Silveira, A., Beaupre, L., Styles-Tripp, F., Balyk, R., Lalani, A., Bouliane, M. (2018). *Early Active Motion Versus Sling Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial*. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 35(3), 749–760.e2.
- ⁵⁴ Sheps, D. M., Bouliane, M., Styles-Tripp, F., Beaupre, L. A., Saraswat, M. K., Luciak-Corea, C., Balyk, R. (2015). *Early mobilisation following mini-open rotator cuff repair*. *The Bone & Joint Journal*, 97-B(9), 1257–1263.
- ⁵⁵ Jian-lin Zhang, Dong-yu Bai, Jiang-wei Yang. (2017). *Early motion versus immobilization for arthroscopic repair in the treatment of large size rotator cuff tears*. *Biomedical Research*, Volume 28, 28 (15): 6818-6822.
- ⁵⁶ Ismail, M. M., & El Shorbagy, K. M. (2014). *Motions and functional performance after supervised physical therapy program versus home-based program after arthroscopic anterior shoulder stabilization: A randomized clinical trial*. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(6-7), 353–372.
- ⁵⁷ Kim, S.-H., Ha, K.-I., Jung, M.-W., Lim, M.-S., Kim, Y.-M., & Park, J.-H. (2003). *Accelerated rehabilitation after arthroscopic bankart repair for selected cases: a prospective randomized clinical study*. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 19(7), 722–731.

- ⁵⁸ Martinez-Rico, S., Lizaur-Utrilla, A., Sebastia-Forcada, E., Vizcaya-Moreno, M. F., & de Juan-Herrero, J. (2018). *The Impact of a Phone Assistance Nursing Program on Adherence to Home Exercises and Final Outcomes in Patients Who Underwent Shoulder Instability Surgery*. *Orthopaedic Nursing*, 37(6), 372–378.
- ⁵⁹ Denard, P. J., & Lädermann, A. (2016). *Immediate versus delayed passive range of motion following total shoulder arthroplasty*. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 25(12), 1918–1924.
- ⁶⁰ Matthew P. Noyes, Patrick J. Denard. (2018). *Continuous Cryotherapy vs Ice Following Total Shoulder Arthroplasty: A Randomized Control Trial*. *Am J Orthop* (Belle Mead NJ), Jun;47(6).
- ⁶¹ Christiansen, D. H., Frost, P., Falla, D., Haahr, J. P., Frich, L. H., Andrea, L. C., & Svendsen, S. W. (2016). *Effectiveness of Standardized Physical Therapy Exercises for Patients With Difficulty Returning to Usual Activities After Decompression Surgery for Subacromial Impingement Syndrome: Randomized Controlled Trial*. *Physical Therapy*, 96(6), 787–796.
- ⁶² Holmgren, T., Oberg, B., Sjöberg, I., & Johansson, K. (2012). *Supervised strengthening exercises versus home-based movement exercises after arthroscopic acromioplasty: A randomized clinical trial*. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(1), 12–18.
- ⁶³ Pastora-Bernal, J. M., Martín-Valero, R., Barón-López, F. J., Moyano, N. G., & Estebanez-Pérez, M.-J. (2017). *Telerehabilitation after arthroscopic subacromial decompression is effective and not inferior to standard practice: Preliminary results*. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(6), 428–433.
- ⁶⁴ Gebremariam, L., Hay, E. M., Koes, B. W., & Huisstede, B. M. (2011). *Effectiveness of Surgical and Postsurgical Interventions for the Subacromial Impingement Syndrome: A Systematic Review*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(11), 1900–1913.
- ⁶⁵ Handoll, H. H., & Brorson, S. (2015). *Interventions for treating proximal humeral fractures in adults*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- ⁶⁶ Singh, H., Osbahr, D. C., Holovacs, T. F., Cawley, P. W., & Speer, K. P. (2001). *The efficacy of continuous cryotherapy on the postoperative shoulder: A prospective, randomized investigation*. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 10(6), 522–525.
- ⁶⁷ Speer, K. P., Warren, R. F., & Horowitz, L. (1996). *The efficacy of cryotherapy in the postoperative shoulder*. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 5(1), 62–68.
- ⁶⁸ Cuff, D. J., & Pupello, D. R. (2012). *Prospective evaluation of postoperative compliance and outcomes after rotator cuff repair in patients with and without workers' compensation claims*. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 21(12), 1728–1733.

- ⁶⁹ Keener, J. D., Galatz, L. M., Stobbs-Cucchi, G., Patton, R., & Yamaguchi, K. (2014). *Rehabilitation Following Arthroscopic Rotator Cuff Repair*. The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume, 96(1), 11–19.
- ⁷⁰ Kim, Y.-S., Chung, S. W., Kim, J. Y., Ok, J.-H., Park, I., & Oh, J. H. (2012). *Is Early Passive Motion Exercise Necessary After Arthroscopic Rotator Cuff Repair?* The American Journal of Sports Medicine, 40(4), 815–821.
- ⁷¹ Duzgun, I. (2011). *Comparison of slow and accelerated rehabilitation protocol after arthroscopic rotator cuff repair: pain and functional activity*. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, 45(1), 23–33.
- ⁷² Raab MG, Rzeszutko D, O'Connor W, Greatting MD. (1996). *Early results of continuous passive motion after rotator cuff repair: a prospective, randomized, blinded, controlled study*. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 1996 Mar;25(3):214-20.
- ⁷³ Lastayo PC, Wright T, Jaffe R, Hartzel J. (1998). *Continuous passive motion after repair of the rotator cuff. A prospective outcome study*. J Bone Joint Surg Am. Jul;80(7):1002-11
- ⁷⁴ Michael JW, König DP, Imhoff AB, Martinek V, Braun S, Hübscher M, Koch C, Dreithaler B, Bernholt J, Preis S, Loew M, Rickert M, Speck M, Bös L, Bidner A, Eysel P. (2005). *Efficiency of a postoperative treatment after rotator cuff repair with a continuous passive motion device (CPM)*. Z Orthop Ihre Grenzgeb. Jul-Aug;143(4):438-45.
- ⁷⁵ Watson M. (1985). *Major ruptures of the rotator cuff. The results of surgical repair in 89 patients*. J Bone Jt Surg Br; 67: 618 e24.
- ⁷⁶ Klintberg IH, Gunnarsson AC, Svantesson U, Styf J, Karlsson J. (2009) *Early loading in physiotherapy treatment after full-thickness rotator cuff repair: a prospective randomized pilot-study with a two-year follow-up*. Clin Rehabil, 23:622e38.
- ⁷⁷ Hayes K, Ginn KA, Walton JR, Szomor ZL, Murrell GA. (2004). *A randomised clinical trial evaluating the efficacy of physiotherapy after rotator cuff repair*. Aust J Physiother; 50:77e83.
- ⁷⁸ Roddey TS, Olson SL, Gartsman GM, Hanten WP, Cook KF. (2002). *A randomized controlled trial comparing 2 instructional approaches to home exercise instruction following arthroscopic full-thickness rotator cuff repair surgery*. J Orthop Sports Phys Ther; 32:548e59.
- ⁷⁹ De Roo PJ, Muermans S, Maroy M, Linden P, Van den Daelen L. (2015). *Passive mobilization after arthroscopic rotator cuff repair is not detrimental in the early postoperative period*. Acta Orthop Belg. Sep;81(3):485-92.

- ⁸⁰ Koh, K. H., Lim, T. K., Shon, M. S., Park, Y. E., Lee, S. W., & Yoo, J. C. (2014). *Effect of Immobilization without Passive Exercise After Rotator Cuff Repair*. The Journal of Bone & Joint Surgery, 96(6), e44.
- ⁸¹ Denard PJ, Lädermann A, Burkhart SS. (2011). *Prevention and management of stiffness after arthroscopic rotator cuff repair: systematic review and implications for rotator cuff healing*. Arthroscopy; 27:842-8.
- ⁸² Kluczynski MA, Nayyar S, Marzo JM, Bisson LJ. (2015). *Early versus delayed passive range of motion after rotator cuff repair. A systematic review and meta-analysis*. Am J Sports Med; 43:2057-63.
- ⁸³ Fuchs B, Gilbert MK, Hodler J, Gerber C. (2006). *Clinical and structural results of open repair of an isolated one-tendon tear of the rotator cuff*. J Bone Joint Surg Am; 88:309-16.
- ⁸⁴ Cole BJ, McCarty LP 3rd, Kang RW, Alford W, Lewis PB, Hayden JK. (2007). *Arthroscopic rotator cuff repair: prospective functional outcome and repair integrity at minimum 2-year follow-up*. J Shoulder Elbow Surg; 16:579-85.
- ⁸⁵ Liem D, Bartl C, Lichtenberg S, Magosch P, Habermeyer P. (2007). *Clinical outcome and tendon integrity of arthroscopic versus mini-open supraspinatus tendon repair: a magnetic resonance imaging-controlled matched-pair analysis*. Arthroscopy; 23:514-21.
- ⁸⁶ Zumstein MA, Jost B, Hempel J, Hodler J, Gerber C. (2008). *The clinical and structural long-term results of open repair of massive tears of the rotator cuff*. J Bone Joint Surg Am; 90:2423-31.
- ⁸⁷ Ko SH, Friedman D, Seo DK, Jun HM, Warner JJ. (2009). *A prospective therapeutic comparison of simple suture repairs to massive cuff stitch repairs for treatment of small- and medium-sized rotator cuff tears*. Arthroscopy; 25:583-9, 589.e1-4.
- ⁸⁸ Akpinar S, Uysal M, Pourbagher MA, Ozalay M, Cesur N, Hersekli MA. (2011). *Prospective evaluation of the functional and anatomical results of arthroscopic repair in small and medium-sized full-thickness tears of the supraspinatus tendon*. Acta Orthop Traumatol Turc; 45:248-53.
- ⁸⁹ Toussaint B, Schnaser E, Bosley J, Lefebvre Y, Gobeze R. (2011) *Early structural and functional outcomes for arthroscopic double-row transosseous-equivalent rotator cuff repair*. Am J Sports Med; 39:1217-25.
- ⁹⁰ Barber FA, Burns JP, Deutsch A, Labbe MR, Litchfield RB. (2012). *A prospective, randomized evaluation of acellular human dermal matrix augmentation for arthroscopic rotator cuff repair*. Arthroscopy; 28:8-15.

- ⁹¹ Ma HL, Chiang ER, Wu HT, Hung SC, Wang ST, Liu CL, et al. (2012). *Clinical outcome and imaging of arthroscopic single-row and double-row rotator cuff repair: a prospective randomized trial*. Arthroscopy; 28:16-24.
- ⁹² Gotoh M, Mitsui Y, Yoshimitsu K, Nakama K, Okawa T, Higuchi F, et al. (2013). *The modified massive cuff stitch: functional and structural outcome in massive cuff tears*. J Orthop Surg; 8:26.
- ⁹³ Van der Zwaal P, Thomassen BJ, Nieuwenhuijse MJ, Lindenburg R, Swen JW, van Arkel ER. (2013). *Clinical outcome in all-arthroscopic versus miniopen rotator cuff repair in small to medium-sized tears: a randomized controlled trial in 100 patients with 1-year follow-up*. Arthroscopy; 29:266-73.
- ⁹⁴ Ciampi P, Scotti C, Nonis A, Vitali M, Di Serio C, Peretti GM, et al. (2014). *The benefit of synthetic versus biological patch augmentation in the repair of posterosuperior massive rotator cuff tears: a 3-year follow-up study*. Am J Sports Med; 42:1169-75.
- ⁹⁵ Park JY, Jung SW, Jeon SH, Cho HW, Choi JH, Oh KS. (2014). *Arthroscopic repair of large U-shaped rotator cuff tears without margin convergence versus repair of crescent- or L-shaped tears*. Am J Sports Med; 42:103-11.
- ⁹⁶ Kluczynski MA, Isenburg MM, Marzo JM, Bisson LJ. (2016). *Does early versus delayed active range of motion affect rotator cuff healing after surgical repair? A systematic review and meta-analysis*. Am J Sports Med; 44:785-91.
- ⁹⁷ Chen L, Peng K, Zhang D, Peng J, Xing F, Xiang Z. (2015). *Rehabilitation protocol after arthroscopic rotator cuff repair: early versus delayed motion*. Int J Clin Exp Med; 8:8329-38.
- ⁹⁸ Boileau P, Brassart N, Watkinson DJ, Carles M, Hatzidakis AM, Krishnan SG. (2005). *Arthroscopic repair of full-thickness tears of the supraspinatus: does the tendon really heal?* J Bone Joint Surg Am; 87:1229-40.
- ⁹⁹ Hultenheim Klintberg I, Gunnarsson AC, Styf J, Karlsson J. (2008). *Early activation or a more protective regime after arthroscopic subacromial decompression--a description of clinical changes with two different physiotherapy treatment protocols--a prospective, randomized pilot study a two-year follow-up*. Clin Rehabil; 22:951-65.
- ¹⁰⁰ Agorastides, I., Sinopidis, C., El Meligy, M., Yin, Q., Brownson, P., Frostick, S. P. (2007). *Early versus late mobilization after hemiarthroplasty for proximal humeral fractures*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 16(3), S33–S38.
- ¹⁰¹ Wirbel, R., Knorr, V., Saur, B. et al. (1999). *Minimally invasive fixation of displaced proximal humeral fractures*. Orthop Traumatol 7: 44.

- ¹⁰² Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. *AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both*. *BMJ*. 2017 Sep 21;358: j4008
- ¹⁰³ Higgins JPT, Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Hróbjartsson A, Boutron I, Reeves B, Eldridge S. *A revised tool for assessing risk of bias in randomized trials*. In: Chandler J, McKenzie J, Boutron I, Welch V (editors). *Cochrane Methods. Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 10 (Suppl 1).
- ¹⁰⁴ Synder M, Kozłowski P, Drobniński M, Grzegorzewski A, Glowacka A. (2004) *The use of Continuous Passive Motion (CPM) in the rehabilitation of patients after total knee arthroplasty*. *Ortop Traumatol Rehabil*; 6: 336–41.
- ¹⁰⁵ Johnson D. (1990). *The effect of continuous passive motion on wound healing and joint mobility after knee arthroplasty*. *J Bone Joint Surg Am*; 72:421–26.
- ¹⁰⁶ Handoll H, Brealey S, Rangan A, Keding A, Corbacho B, Jefferson L, et al. (2015). *The ProFHER (PROximal Fracture of the Humerus: Evaluation by Randomisation) trial - a pragmatic multicentre randomised controlled trial evaluating the clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgical compared with non-surgical treatment for proximal fracture of the humerus in adults*. *Health Technology Assessment*;19(24):1–280.
- ¹⁰⁷ Jackins S (2004). *Postoperative shoulder rehabilitation*. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 15(3): vi, 643-82.
- ¹⁰⁸ Lädermann A, Abrassart S, Denard PJ, Tirefort J, Nowak A, Schwitzguebel AJ. (2017). *Functional recovery following early mobilization after middle third clavicle osteosynthesis for acute fractures or nonunion: A case-control study*. *Orthop Traumatol Surg Res*. ;103(6):885-889.
- ¹⁰⁹ Brameier DT, Hirscht A, Kowalsky MS, Sethi PM (2018). *Rehabilitation Strategies After Shoulder Arthroplasty in Young and Active Patients*. *Clin Sports Med*.37(4):569-583.

- ¹¹⁰ Boardman ND 3rd, Cofield RH, Bengtson KA, Little R, Jones MC, Rowland CM, (2001). *Rehabilitation after total shoulder arthroplasty*. J Arthroplasty.16(4):483-6.
- ¹¹¹ DeFroda S, Mehta N, Owens BD, (2018). *Physical Therapy Protocols for Arthroscopic Bankart Repair*. Sports Health. 10(3):250-258.