



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. 2016/2017

Campus Universitario di Savona

# **Quali interventi riabilitativi proporre per la tenosinovite di De Quervain?**

Candidata:

Dott.ssa Giulia De Gironimo

Relatore:

Dott.ssa Silvia Gianola

# INDICE

ABSTRACT .....	3
INTRODUZIONE .....	4
OBIETTIVO .....	8
MATERIALI e METODI .....	8
Disegno dello studio.....	8
Strategia di ricerca.....	8
Criteri d'inclusione.....	9
Selezione degli studi .....	9
Estrazione dati .....	9
Valutazione della qualità.....	9
Analisi dei dati .....	10
RISULTATI .....	10
Studi selezionati .....	10
Caratteristiche generali.....	11
Qualità metodologica degli studi inclusi.....	13
Risultati per outcome .....	14
Analisi dei singoli studi.....	16
DISCUSSIONE.....	20
CONCLUSIONI.....	24
APPENDICE 1 .....	25
APPENDICE 2.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	30

## ABSTRACT

**Titolo:** quali interventi riabilitativi proporre per la tenosinovite di De Quervain?

**Introduzione:** la tenosinovite di De Quervain è una condizione dolorosa del polso che porta difficoltà nello svolgimento delle attività della vita quotidiana, caratterizzata da dolore, indolenzimento ed edema nel lato radiale del polso. Si tratta di un processo degenerativo che coinvolge i tendini e le guaine sinoviali dell'abduktore lungo del pollice e dell'estensore breve del pollice, la cui eziologia è ancora incerta. Sebbene la storia naturale sia compresa solo parzialmente, la patologia sembra autolimitarsi ed avere decorso favorevole nella maggior parte dei pazienti. Ad oggi le linee guida stabiliscono che il trattamento chirurgico deve essere consigliato qualora fallisse il trattamento conservativo. Quest'ultimo può differire in base alla severità della condizione tra: uso di farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS), tutori con immobilizzazione del pollice, iniezioni di corticosteroidi, ionoforesi ed altre tecniche terapeutiche quali ad esempio ultrasuono, esercizio terapeutico e kinesiотaping; ma non sono in accordo sulle modalità.

**Obiettivo** di questa revisione sistematica è valutare l'efficacia dei diversi trattamenti riabilitativi presenti in letteratura.

**Metodi:** La ricerca è stata effettuata nei database di PubMed e PEDro includendo tutti gli articoli che confrontassero interventi di tipo fisioterapico-riabilitativo per la tenosinovite di De Quervain in lingua inglese od italiana.

**Risultati:** Nella revisione sono stati inclusi 6 RCT che trattavano l'uso del tutore, dell'ultrasuono, del laser, del kinesiо taping e dell'esercizio terapeutico.

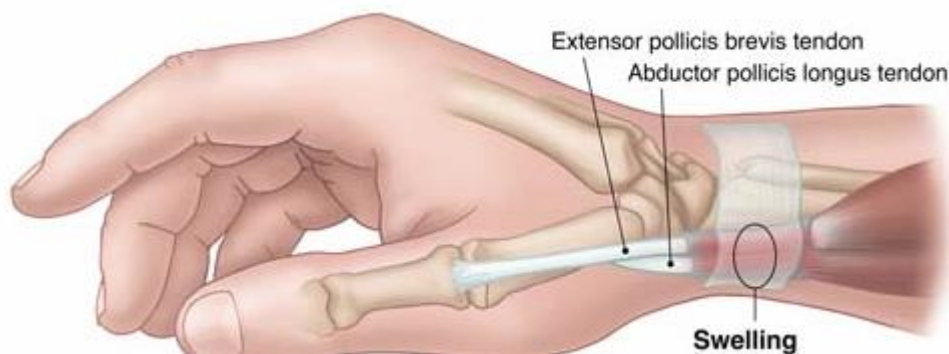
**Discussione:** Questa revisione ha evidenziato l'assenza di linee guida per il trattamento riabilitativo per la tenosinovite di De Quervain: ci sono moderate evidenze in favore dell'uso del tutore in pazienti in fase acuta con sintomi da lievi a moderati per il breve e medio termine, ottenendo risultati migliori se utilizzato in un'ottica multimodale, associandolo cioè ad educazione del paziente, ultrasuono terapia con ketoprofene ed esercizi. Per il laser a basso livello ed il kinesiо taping sono emersi risultati statisticamente significativi nel breve termine, ma c'è necessità di ulteriori studi per confermare questi primi dati. Non sono emerse evidenze per quanto riguarda l'esercizio terapeutico e sono completamente assenti studi per la terapia manuale.

**Conclusioni:** Ad oggi non c'è evidenza che un trattamento riabilitativo sia superiore agli altri per questa patologia, ma si può affermare che il trattamento multimodale sembra essere la migliore opzione possibile. Ulteriori studi con campioni più ampi, maggior qualità e diverse opzioni di trattamento sono ancora necessari per poter stabilire il miglior trattamento riabilitativo per la tenosinovite di De Quervain.

## INTRODUZIONE

La tenosinovite di De Quervain è una condizione dolorosa del polso che porta difficoltà nello svolgimento delle attività della vita quotidiana, caratterizzata da dolore, indolenzimento ed edema nel lato radiale del polso. Fu descritta per la prima volta nel 1895 da Johann Friedrich (Fritz) De Quervain (1868-1940), chirurgo svizzero che le diede il nome [1].

Da allora si sono susseguite differenti definizioni (tendinite, tenosinovite, tenovaginite), ad oggi possiamo dire che si tratta di un processo degenerativo che coinvolge il primo comparto degli estensori del polso e quindi i tendini e le guaine sinoviali dell'abducente lungo del pollice e dell'estensore breve del pollice, figura 1.



**Figura 1** Tendini coinvolti: estensore breve ed abducente lungo del pollice.

La causa esatta è ancora incerta, per lo più la si attribuisce ad un sovraccarico generato da continue e ripetute sollecitazioni dei tendini dell'abducente lungo del pollice e dell'estensore breve del pollice nel canale osteofibroso nel quale decorrono che comporta un ispessimento del retinacolo degli estensori [2,3], anche se recentemente l'eziologia è stata attribuita alla degenerazione mixoide, il cambiamento cioè della consistenza del tessuto connettivo che diventa più gelatinoso per un aumento dei glicosaminoglicani, con depositi di tessuto fibroso ed aumento della vascolarizzazione piuttosto che all'infiammazione acuta del rivestimento sinoviale [4]. L'ipotesi più accreditata per quanto riguarda la patofisiologia è quella multifattoriale che riconduce la causa dell'insorgenza della malattia e del suo mantenimento a 3 sfere: 1) patologia tendinea locale, precedentemente citata; 2) alterazioni del sistema motorio, correlate alla diminuzione della forza muscolare e del controllo motorio che portano ad una riduzione della funzione, e 3)

cambiamenti del sistema del dolore: la patologia tendinea locale, sia reattiva che reattiva su degenerativa, può aumentare l'espressione delle sostanze nocicettive e dei loro recettori, stimolando il nervo periferico e ciò può essere interpretato come dolore, ma anche l'aumento delle dimensioni del tendine può irritare il peritenonio causando dolore. Caricare un tendine dolente perpetua lo stimolo nocicettivo, ed è plausibile che l'iperalgia secondaria nella tendinopatia sia una risposta alla nocicezione in corso, anche se l'iperalgia in sé non definisce la tendinopatia come uno stato di dolore patofisiologico o come un fenomeno mediato centralmente.

In realtà alcuni ritengono che la tendinopatia sia un fenomeno mediato centralmente, mettendo in dubbio l'importanza dei cambiamenti locali nella struttura del tendine. Sebbene vi siano evidenze d'alterazioni della percezione sensoriale controlaterale nelle persone con tendinopatia, ciò può ugualmente riflettere una persistente azione nocicettiva dal tessuto locale. Comunque il ruolo del sistema nervoso centrale nella modulazione della nocicezione e nella produzione del dolore è riconosciuto e ben descritto da Moseley nel 2007 e da Littelwood nel 2013, ed è oltre lo scopo di questa revisione. [5]

La prevalenza stimata della sindrome di De Quervain è di 0,5% negli uomini mentre 1,3% nelle donne in età lavorativa tra i 30 ed i 50 anni, con picco ai 40 anni ed in particolare correlazione con donne a 4-6 settimane post partum, in cui il coinvolgimento è spesso bilaterale; l'etnia africana ha maggior incidenza 1,3/1000 rispetto a quella caucasica 0,8/1000, e si può riscontrare più comunemente in soggetti che hanno avuto episodi di tendinopatia mediale o laterale di gomito [2,4].

Il dolore è esacerbato da movimenti in deviazione ulnare del polso a pugno chiuso, da movimenti di presa forte associata a flessione e deviazione radiale del polso o movimenti del pollice: attività ripetitive di prensione e torsione quali ad esempio strizzare stracci, afferrare mazze, sollevare pesi, utilizzare il martello o giocare a golf potrebbero essere correlate allo sviluppo del problema, ma non è chiara però la relazione di rischio tra tipologie di lavoro specifiche ed insorgenza della patologia [2,3,6].

L'esame fisico può rivelare gonfiore e dolenzia nella regione del primo compartimento degli estensori, inoltre può essere presente una riduzione del range of motion in abduzione dell'articolazione carpometacarpale del pollice, un ispessimento palpabile della guaina estensoria e dei tendini appena distalmente al tunnel estensorio ed un eventuale crepitio dei tendini durante il movimento [3,7].

La diagnosi è prettamente clinica in base alla localizzazione del dolore indicata dal paziente, alla presenza di gonfiore nella regione dello stiloide radiale ed alla diminuzione della funzione della mano, in associazione alla positività al test di Finkelstein, anche se quello che la maggior parte dei clinici e dei manuali d'insegnamento illustrano o descrivono come test di Finkelstein è in realtà il test di Eichhoff: al paziente viene chiesto di chiudere il pollice dentro al pugno, l'operatore applica passivamente una deviazione ulnare del polso con una mano, mentre con l'altra fissa l'avambraccio [3,7,8]. Figura 2 e 3.



**Figura 2 Test di Finkelstein** così come descritto nel 1930: l'operatore trazione il pollice longitudinalmente e lo porta in deviazione ulnare per esacerbare i sintomi della tenosinovite di De Quervain.



**Figura 3 Test di Eichhoff:** il pollice viene chiuso all'interno del pugno da parte del paziente, l'operatore porta il polso in deviazione ulnare. Risulta positivo per dolore allo stiloide radiale.

L'imaging non viene utilizzato per confermare la diagnosi, ma può essere utile per differenziare altre possibili cause di dolore nella regione radiale del polso [4].

Sebbene la storia naturale sia compresa solo parzialmente, la sindrome di De Quervain sembra autolimitarsi ed avere decorso favorevole nella maggior parte dei pazienti [9].

Il trattamento conservativo può differire in base alla severità della condizione, le differenti opzioni includono: uso di farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS), tutori con immobilizzazione del pollice, iniezioni di corticosteroidi, ionoforesi e tecniche terapeutiche che includono stretching e rinforzo muscolare. La durata del trattamento conservativo varia molto a seconda degli autori esempio 2 mesi [3] o 6 mesi [9]. Se i sintomi persistono nonostante il trattamento conservativo, allora può essere indicato il trattamento chirurgico. In genere il trattamento chirurgico consiste nella decompressione del primo comparto degli estensori, incluso qualsiasi sub-comparto, viste le varianti anatomiche, seguito da immobilizzazione e fisioterapia specifica post-intervento che include l'educazione del paziente alla modifica di alcune attività, terapia manuale comprendente trattamento dell'edema e della cicatrice, così come tecniche di desensibilizzazione ed esercizio terapeutico [3,9].

Con le ultime tecniche a disposizione per la decompressione del primo comparto degli estensori i risultati del trattamento chirurgico sono molto buoni e le complicanze sono poche: il tasso di cura riportato da diversi studi dimostra che più del 91% dei casi d'intervento porta alla risoluzione dei sintomi senza complicanze.

In alcuni casi però il rilasciamento parziale dovuto al mancato riconoscimento di un subcomparto porta ad avere dolore persistente e quindi al fallimento del trattamento chirurgico. Va sottolineato inoltre che in altri casi si sono riscontrate differenti complicanze quali: sublussazione palmare dei tendini del primo comparto oltre lo stiloide radiale, neurite o neuroma della branca superficiale del nervo radiale, cicatrice dolorosa o limitante [10,11].

Le iniezioni di corticosteroidi sembrano essere il trattamento non chirurgico più efficace riportato in letteratura fino ad ora, con un tasso di successo variabile dal 62% al 100% dei casi, ma il tasso di successo è inferiore nei casi in cui è presente un setto intracompartimentale che divide i tendini dell'estensore breve del pollice e dell'abduuttore lungo del pollice, o se è presente in associazione alla tenosinovite di De Quervain anche il pollice a scatto [11]. Senza dimenticare che il rischio delle iniezioni di corticosteroidi

include la depigmentazione della pelle, l'atrofia della cute e del tessuto sottocutaneo nelle zone d'iniezione, la rottura di uno od entrambi i tendini del comparto, in aggiunta ad elevazione transitoria dei livelli di glucosio nel sangue [11,12].

Il trattamento riabilitativo sembra non avere effetti collaterali ma sembra anche avere minor successo: analizzeremo i dati forniti dalla letteratura in questa revisione.

## **OBIETTIVO**

Lo scopo di questa tesi è revisionare in modo sistematico la letteratura sull'efficacia del trattamento riabilitativo della tenosinovite di De Quervain.

## **MATERIALI e METODI**

### ***Disegno dello studio***

Revisione sistematica

### ***Strategia di ricerca***

La strategia di ricerca è stata impostata nella banca dati biomedica PubMed e nella banca dati delle evidenze scientifiche in fisioterapia PEDro.

La ricerca è stata aggiornata fino a Marzo 2018. In appendice è riportata la stringa di ricerca implementata in PubMed ed adattata per PEDro (Appendice 1).



## ***Criteria d'inclusione***

Sono stati inclusi nella seguente ricerca bibliografica gli articoli che rispondessero ai seguenti criteri della domanda di ricerca

1) soggetti con dolore al comparto radiale imputabile alla sindrome di De Quervain, 2) intervento sperimentale di tipo conservativo e nella fattispecie fisioterapico-riabilitativo (terapia fisica tramite laser, ultrasuono, terapia manuale, etc.), 3) intervento di controllo che coinvolge tutte le seguenti tipologie di trattamento fisioterapico-riabilitativo: nessun trattamento, terapia sham, altro trattamento (ad esempio terapia laser versus diatermia), 4) lingua inglese o italiana.

## ***Selezione degli studi***

La ricerca è stata condotta da un solo autore, applicando i criteri d'inclusione sopra citati per selezionare gli studi potenzialmente rilevanti dalla lettura dei titoli e degli abstract delle referenze recuperate dalla ricerca della letteratura, ed in seguito dalla lettura dei full text.

## ***Estrazione dati***

Lo stesso autore che ha estrapolato i dati riguardanti le caratteristiche dello studio, la popolazione, il tipo d'intervento, le misure di outcome ed i risultati stessi degli studi inclusi.

## ***Valutazione della qualità***

Per identificare il potenziale rischio d'errore sistematico all'interno degli RCT inclusi, lo stesso autore ha valutato la qualità metodologica di ogni studio tramite la PEDro scale, i cui criteri e la loro operatività sono indicati appendice 2. Ad ogni item, 11 in totale, è stato attribuito un punteggio di "1" in caso lo studio soddisfacesse il criterio, od un punteggio di "0" qualora non lo soddisfacesse o non fosse chiaro. Per il calcolo finale del punteggio però il primo criterio non è incluso. Tabella 2.

## ***Analisi dei dati***

Non è possibile eseguire un'analisi quantitativa degli studi date le diverse misure di outcome utilizzate e le eterogeneità cliniche, quindi si opta per una sintesi qualitativa dei risultati ottenuti.

## **RISULTATI**

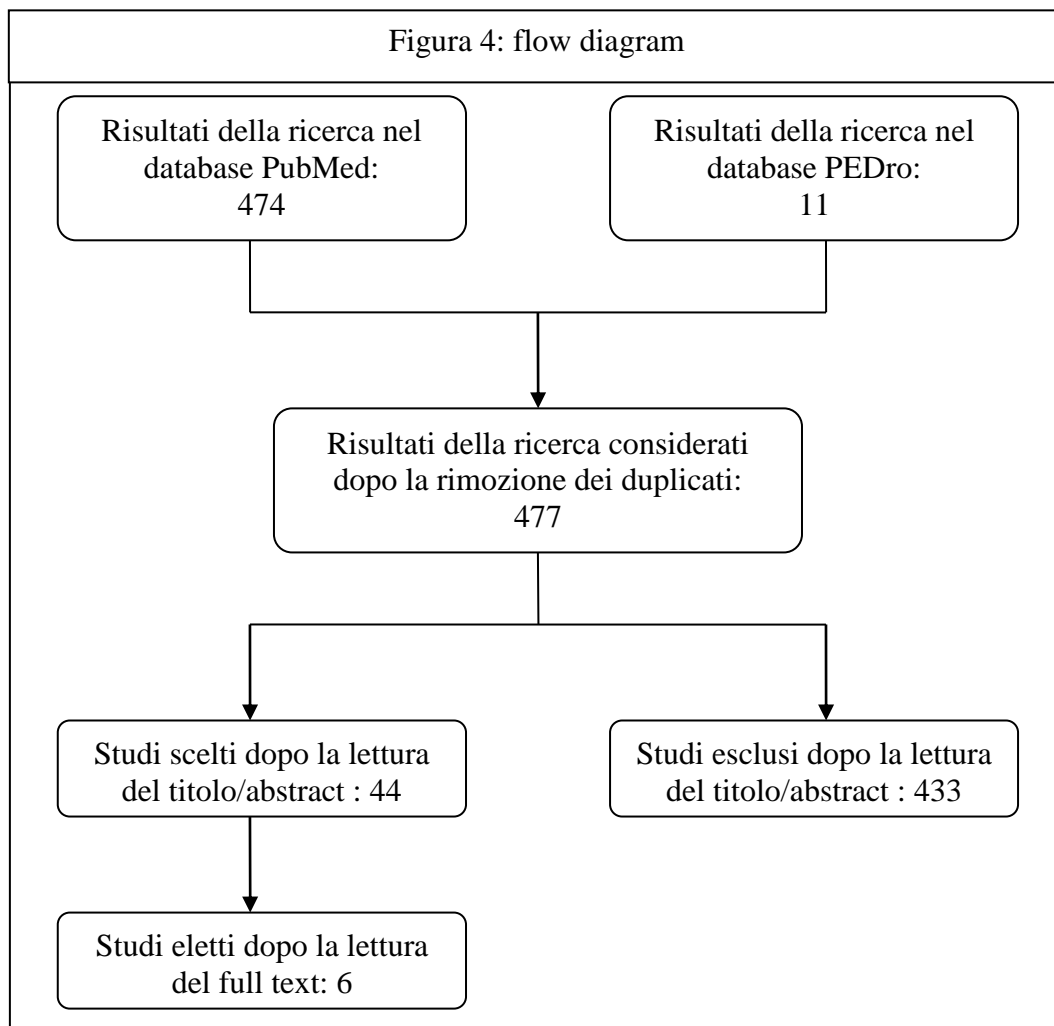
### ***Studi selezionati***

La ricerca nelle banche dati di PubMed e PEDro, effettuata con le rispettive stringhe (appendice 1), ha prodotto 485 risultati, rimuovendo i duplicati si è arrivati a 477.

Dalla lettura del titolo si sono esclusi gli articoli non pertinenti in quanto riguardavano altre patologie (principalmente tiroidite di De Quervain, tenosinoviti d'altri distretti corporei, patologie che mimano la tenosinovite di de quervain), e gli articoli specifici su eziopatogenesi della sindrome, differenze anatomiche nel polso, valutazioni ultrasonografiche dei pazienti con la sindrome, tecniche valutative per l'effettuazione della diagnosi e diagnosi differenziale e considerazioni riguardanti complicazioni insorte a seguito della chirurgia per la sindrome, arrivando a 222 articoli.

Dalla lettura degli abstract sono stati identificati 44 studi che potenzialmente potevano essere inclusi, ma era necessario leggere il testo completo per verificare la compatibilità con i criteri d'inclusione.

In seguito 1 articolo è stato escluso poiché non è stato possibile reperire il full text, 1 articolo è stato escluso poiché l'abstract era in lingua inglese ma è stato possibile reperire il full text solo in lingua persiana, 29 articoli sono stati esclusi perché non rispondevano ai criteri di elegibilità e 7 articoli sono stati esclusi poiché erano in risposta ad altri articoli esclusi, arrivando a 6 articoli, come illustrato nel flow diagram. Figura 4.



### ***Caratteristiche generali***

La tabella 1, di seguito riportata, mostra le caratteristiche generali degli studi inclusi: 4 studi analizzano gruppi di pazienti misti, gli altri 2 studi invece includono come pazienti solo donne, uno dei quali solo donne in gravidanza al terzo trimestre.

Studio e tipo di pazienti	Trattamento (numero pz)	Gruppo di controllo o di comparazione (numero pz)	Misure di outcome e tempo di follow up
Awan WA 2017 [13] RCT 30 tra donne e uomini con età compresa tra 30 e 50 anni	Tutore + ultrasuono 2v/sett. per 6 sett. + es da fare a casa ed indicazioni sui movimenti da evitare (15 pz)	Ultrasuono 2v/sett. per 6 sett. + es da fare a casa ed indicazioni sui movimenti da evitare (15 pz)	Quick DASH misurata all'inizio di ogni seduta (follow up 6 settimane)
Nemati Z 2017 [14] RCT 24 Donne con età compresa tra 18 e 60 anni	Tutore dinamico da indossare almeno 6h/gg per 2 settimane (numero pz non precisato)	Tutore statico da indossare almeno 6h/gg per 2 settimane (numero pz non precisato)	Questionario DASH (p1) Misurazione della forza di pinza (p2) Soddisfazione dei pz tramite VAS (p3) Tutti misurati prima del trattamento e dopo (follow up 2 settimane)
Sharma R 2015 [15] RCT 30 tra donne e uomini con età compresa tra 21 e 45 anni	Laser terapia a basso livello -LLLT- (15pz) 7 sedute a giorni alterni, ogni volta 2 sessioni da 1min40sec	Ultrasuono -US- (15pz) 7 sedute a giorni alterni, ogni volta 3min	Ritchie's tenderness scale (p1) Finkelstein's test(p2) Forza di presa (mm Hg) (p3) VAS per dolore (p4) Misurazione ecografica diametro tendini abduuttore lungo ed estensore breve del pollice (p5) Tutti misurati prima e dopo il trattamento (follow up 2 settimane)
Menendez ME 2015 [16] RCT 83 tra donne e uomini con età > 18	Tutore indossato a piacere per 6 sett. (inizialmente 40pz, al follow up 32)	Tutore indossato costantemente per 6 sett. (inizialmente 43pz, al follow up 26)	Questionario DASH (p1) NRS per dolore (p2) Misurazione forza di presa (p3) Soddisfazione dei pz con punti 0-10 (p4) Tutti misurati dopo 8 sett.

**Tabella 1 Estrazione Dati: caratteristiche generali** (continua nella pagina successiva)

Continuazione tabella 1

Studio e tipo di pazienti	Trattamento (numero pz)	Gruppo di controllo o di comparazione (numero pz)	Misure di outcome e tempo di follow up
Hasan Tabinda 2015 [17] RCT 50 donne in gravidanza al terzo trimestre	Fonoforesi con ketoprofene 2,5% 3v/sett. per 4 sett. associato a tutore durante il giorno ed in aggiunta, dalla sesta seduta in avanti, ad esercizi di allungamento e rinforzo del pollice (25pz)	Ultrasuono 3v/sett. per 4 sett. associato a tutore durante il giorno ed in aggiunta, dalla sesta seduta in avanti, ad esercizi di allungamento e rinforzo del pollice (25pz)	Percezione intensità del dolore punti 0-4 (p1) Misurazione forza di presa (p2) Misurazione forza di pinza (p3) -tip pinch, key pinch e palmer pinch- Misurati tutti prima e dopo il trattamento (1 mese)
Homayouni K 2013 [1] RCT 60 tra uomini e donne con età compresa tra 18 e 65 anni	Kinesiotaping abduttore lungo del pollice -APL-ed estensore breve del pollice -EPB- 4v/sett. per 4 sett. (30 pz)	10 sedute eseguite ogni 3 giorni di bagni di paraffina 10 min., ultrasuono in acqua 5 min., stimolazione elettrica transcutanea TENS 20min. e 5 min. di massaggio ai tendini EPB e APL -frizione lieve oraria ed antioraria- (30 pz)	VAS (p1) Presenza di gonfiore (p2) Misurati all'inizio ed alla fine del trattamento (1 mese)

**Tabella 1 Estrazione Dati: caratteristiche generali**

### ***Qualità metodologica degli studi inclusi***

La tabella 2 mostra i risultati della valutazione della qualità metodologia degli studi inclusi, secondo i criteri precedentemente citati (appendice 2): 5 RCT hanno un punteggio di 6/10, uno invece 5/10. Le limitazioni metodologiche prevalenti sono state: cecità dei terapisti, riscontrata nel 100% degli studi, cecità dei pazienti e dei valutatori, riscontrate entrambe nel 83% degli studi, e l'assegnazione nascosta dei soggetti, anch'essa riscontrata nel 83% degli studi inclusi.

Referenza studio	Sono specificati i criteri di eleggibilità (non incluso nel punteggio)	Assegnazione gruppo in modo randomizzato	Assegnazione dei soggetti nascosta	Simili indicatori prognostici iniziali	Pazienti ciechi	Terapisti ciechi	Valutatori ciechi rispetto almeno ad un obiettivo	Risultati di almeno un obiettivo ottenuti da >85% dei pazienti	Assenza di cross over dei pz nei gruppi oppure analisi per "intenzione al trattamento"	Presenza dei risultati di comparazione statistica	Presenza sia di misure di grandezza che di variabilità	punteggio
Awan 2017 [13]	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10
Nemati 2017 [14]	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	5/10
Sharma 2015 [15]	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	6/10
Menendez 2015 [16]	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6/10
Hasan 2015 [17]	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	6/10
Homayouni 2013 [1]	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10

**Tabella 2 Valutazione qualità studi inclusi utilizzando "PEDro scale, italian version":** 1=criterio positivo; 0=criterio negativo o non chiaro.

## ***Risultati per outcome***

La tabella 3, di seguito riportata, mostra una sintesi dei risultati degli studi inclusi per la tipologia d'intervento conservativo tramite tutore mentre in tabella 4 per intervento fisioterapico.

Studio	Trattamenti			Outcome e valore p di confronto tra i gruppi	Risultati
Awan WA 2017 [13]	Tutore + US + esercizi	vs	US + esercizi	Questionario DASH (p<0,01)	Modulo lavoro: migliorano entrambi. Modulo disabilità: Gruppo sperimentale migliora 8 items, con differenza significativa rispetto a gruppo controllo (7 items).

Studio	Trattamenti			Outcome e valore p di confronto tra i gruppi	Risultati
Nemati Z 2017 [14]	Tutore dinamico	vs	Tutore statico	Questionario DASH (p>0,05)	Migliorano entrambi in entrambi i moduli ma non c'è differenza significativa.
				Misurazione della forza di pinza (p>0,05)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				Soddisfazione dei pz tramite VAS (p=0,001)	Risultati significativi per il tutore dinamico.
Menendez ME 2015 [16]	Tutore indossato a piacere	vs	Tutore indossato sempre	Questionario DASH (p=0,77)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				NRS per dolore (p=0,36)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				Misurazione forza di presa (p=0,82)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				Soddisfazione dei pz con punti 0-10 (p=0,91)	Non c'è differenza significativa.

**Tabella 3 Risultati per trattamento con tutore.**

Studio	Trattamenti			Outcome e valore p di confronto tra i gruppi	Risultati
Sharma R 2015 [15]	Laser	vs	US	Ritchie's tenderness scale (p non riportato)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				Finkelstein's test (p non riportato)	Non ha ottenuto risultati significativi in nessun gruppo.
				Forza di presa (mm Hg) (p=0,567)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				VAS per dolore (p=0,713)	Migliorano entrambi ma non c'è differenza significativa.
				Misurazione ecografica diametro tendini (p=0,250)	Non ha ottenuto risultati significativi in nessun gruppo.

Studio	Trattamenti			Outcome e valore p di confronto tra i gruppi	Risultati
Hasan Tabinda 2015 [17]	US con ketoprofene + tutore + esercizi	vs	US + tutore + esercizi	Percezione intensità del dolore punti 0-4 (p1 non riportato)	Il gruppo sperimentale ha un miglioramento statisticamente significativo tra il pre ed il post trattamento (p1=0,0001; p2=0,0001; p3<0,0001), mentre il gruppo di controllo non ha ottenuto risultati statisticamente significativi (tutti i valori p>0,05)
				Misurazione forza di presa (p2 non riportato)	
				Misurazione forza di pinza (p3 non riportato)	
Hodayouni K 2013 [1]	Kinesio taping	vs	Bagni di paraffina + US in acqua + TENS + massaggio	VAS (p<0,001)	Migliorano entrambi, ma con differenza statisticamente significativa per il gruppo sperimentale.
				Presenza di gonfiore (p<0,001)	Miglioramenti statisticamente significativi solo per il gruppo sperimentale.

**Tabella 4 Risultati per altri trattamenti.**

### ***Analisi dei singoli studi***

Awan et al. [13] ha dimostrato l'efficacia congiunta del trattamento con ultrasuono terapia in abbinamento all'uso del tutore e di esercizi domiciliari, associato all'educazione dei pazienti riguardo ai movimenti da evitare. Lo studio è stato effettuato su 15 pazienti nel gruppo sperimentale, e 15 pazienti nel gruppo di controllo, che aveva lo stesso trattamento escluso l'uso del tutore. Il trattamento è stato eseguito 2 volte alla settimana per 6 settimane ed i risultati, misurati con il questionario Quick DASH all'inizio di ogni seduta, sono statisticamente significativi: entrambi i gruppi hanno ottenuto risultati significativi (p<0,01) in tutti gli items del modulo lavoro, nel modulo disabilità il gruppo di controllo ha



ottenuto risultati statisticamente significativi ( $p < 0,05$ ) in 7 items, mentre il gruppo sperimentale in 8 items ( $p < 0,01$ ). Il confronto tra i risultati ottenuti dai due gruppi dopo il periodo di riabilitazione si è dimostrato statisticamente significativo in tutti gli items indagati dal questionario Quick DASH ( $p < 0,01$ ).

Nemati et al. [14] ha dimostrato che l'uso del tutore è efficace, indipendentemente dal tipo di tutore utilizzato, sia esso statico o dinamico, figura 4 e 5. Essendo più gradito ai pazienti quello dinamico, suggerisce il suo impiego. Lo studio è stato eseguito su 24 donne tra i 18 ed i 60 anni con diagnosi di sindrome di De Quervain in fase acuta. Le pazienti sono state suddivise in modo randomizzato in due gruppi: ad uno è stato assegnato il tutore statico, costituito da un unico pezzo che immobilizzava dal pollice all'avambraccio, ed all'altro il tutore dinamico, costituito da due parti, una per la mano ed una per l'avambraccio, incernierate a livello del polso, che permetteva il movimento di flessione-estensione del polso appunto. A tutte le pazienti è stato chiesto di indossare il tutore per almeno 6 ore al giorno per due settimane. Prima e dopo il trattamento è stato chiesto alle pazienti di compilare il questionario DASH, ed è stata misurata loro la forza di pinza, palmare e laterale, in kilogrammi. Sono stati rilevati cambiamenti statisticamente significativi ( $p < 0,01$ ) in entrambi i gruppi in tutti gli outcome misurati, ma la comparazione tra i due gruppi non ha dimostrato differenze significative. Al termine del periodo di trattamento è stato chiesto alle pazienti di compilare una scala VAS riguardo alla soddisfazione rispetto al trattamento: il confronto tra i risultati ha dimostrato che le pazienti con il tutore dinamico sono rimaste più soddisfatte rispetto a quelle con tutore statico ( $p = 0,001$ ).



**Figura 4 Tutore statico**



**Figura 5 Tutore dinamico**

Sharma et al. [15] ha dimostrato che non vi sono differenze statisticamente significative nell'utilizzo di laser a basso livello o di ultrasuono: entrambi migliorano sia il dolore che la forza di presa ( $p < 0,01$ ), mentre sempre in entrambi non è stato riscontrato un miglioramento significativo nel Finkelstein's test né per quanto riguarda la misurazione del diametro dei tendini dell'estensore breve del pollice e dell'abdotto lungo del pollice. Lo studio è stato eseguito su 30 pazienti tra i 21 ed i 45 anni divisi in maniera randomizzata in due gruppi da 15 pazienti ciascuno. Il trattamento è stato eseguito per 7 sedute a giorni alterni in entrambi i gruppi, ed i risultati sono stati monitorati tramite VAS (visual analog scale), Ritchie's tenderness scale, Finkelstein's test, misurazione della forza di presa e misurazione del diametro dei tendini dell'estensore breve del pollice e dell'abdotto lungo del pollice tramite ecografia. Guardando i valori medi di forza di presa e VAS si vede un maggior miglioramento nel gruppo ultrasuono, secondo gli autori probabilmente poiché era sottoposta a terapia un'area maggiore dei tendini.

Menendez et al. [16] ha confrontato l'uso del tutore indossato costantemente o a piacere per 6 settimane ed ha trovato che non ci sono differenze statisticamente significative nei due gruppi. Lo studio ha valutato 83 persone, ma soltanto 58 al follow up dopo 8 settimane. I risultati sono stati misurati tramite questionario DASH, NRS (numeric rating scale) per il dolore, forza di presa e soddisfazione dei pazienti. Nessun outcome ha ottenuto risultati statisticamente significativi e gli autori hanno concluso che il tutore è solo un palliativo ed il riposo forzato non modifica la patologia. Nello stesso studio inoltre è stata indagata la correlazione tra disabilità ed aspetti psicologici quali ansia, depressione e catastrofizzazione: sono stati ottenuti risultati statisticamente significativi ( $p < 0,001$ ).

Hasan Tabinda et al. [17] ha dimostrato l'efficacia congiunta del trattamento costituito da 10 minuti di fonoforesi con ketoprofene 2,5% associato a tutore durante il giorno con aggiunta, dalla sesta seduta in avanti, di esercizi d'allungamento e rinforzo del pollice. Lo studio effettuato ha messo a confronto 50 donne in gravidanza al terzo trimestre divise in modo randomizzato in due gruppi: uno sperimentale, che eseguiva il trattamento sopra citato, ed uno di controllo, che eseguiva lo stesso trattamento ma con gel inerte anziché ketoprofene, entrambi 3 volte a settimana per un mese. Come outcome sono stati misurati la percezione dell'intensità del dolore, la forza di presa e la forza di pinza: hanno ottenuto risultati statisticamente significativi tutti gli outcome del gruppo sperimentale ( $p < 0,001$ ) mentre il gruppo di controllo non ha ottenuto risultati statisticamente significativi in nessuno degli outcome ( $p > 0,05$ ).

Homayouni et al. [1] ha dimostrato l'efficacia del trattamento con kinesiotaping per la sindrome di De Quervain. Lo studio ha confrontato 60 pazienti suddivisi in maniera randomizzata in due gruppi da 30 pazienti ciascuno. Al gruppo sperimentale veniva applicato il kinesiotaping all'abduktore lungo del pollice ed all'estensore breve del pollice 4 volte alla settimana per un mese, figura 6; l'altro gruppo è stato sottoposto a 10 sedute di fisioterapia eseguite ogni 3 giorni comprendenti 10 minuti di bagni di paraffina alla temperatura di  $53^{\circ}\text{C}$ , 5 minuti di ultrasuono in acqua, 20 minuti di stimolazione elettrica transcutanea TENS e 5 minuti di massaggio ai tendini dell'abduktore lungo del pollice e dell'estensore breve del pollice descritti come frizione lieve oraria ed antioraria. Gli outcome misurati sono stati il dolore tramite VAS e la presenza di gonfiore: entrambi i gruppi hanno ottenuto un miglioramento statisticamente significativo per il dolore ( $p < 0,001$ ), per quanto riguarda il gonfiore ha ottenuto risultati statisticamente significativi solo il gruppo sperimentale ( $p < 0,001$ ).



**Figura 6 Kinesio taping:** 3 pezzi a forma di I: uno per scaricare i tendini, uno per la correzione della funzione, che stimolasse l'estensione del polso ed il terzo per la correzione dello spazio in modo che direzionasse la mano verso la pronazione rispetto al polso stesso.

## DISCUSSIONE

La tenosinovite di De Quervain è una condizione dolorosa del polso che porta difficoltà nello svolgimento delle attività della vita quotidiana, caratterizzata da dolore, indolenzimento ed edema nel lato radiale del polso [1].

Il trattamento di questa patologia è determinato più da convenzioni che da dati scientifici [9,13,16]. Fino alla prima descrizione delle iniezioni di corticosteroidi da parte di Jarrod Ismond nel 1955 sembrava che l'unico trattamento possibile fosse quello chirurgico [13]. Nel corso degli anni, il fascino del raggiungimento di risultati "senza aghi o pillole" ha attratto pazienti e terapeuti allo stesso modo, e questo ha scatenato l'avvio all'uso di tecniche alternative [17].

Le linee guida dicono che il miglior tipo di trattamento deve essere multimodale: deve comprendere educazione del paziente in associazione a, in linea gerarchica, FANS, tutore, iniezioni e chirurgia, da scegliere in base alla severità dei sintomi. Inoltre hanno stabilito che in base alla situazione del paziente ed alle sue preferenze, possono essere aggiunte ulteriori modalità terapeutiche, e sono state menzionate ultrasuono terapia, esercizio terapeutico e kinesiotaping, ma senza specificare nient'altro [18].

Il tutore è comunemente prescritto, ma non è chiaramente stabilito il miglior protocollo da seguire [16,19]. Negli studi selezionati è stato analizzato da solo ed in associazione ad altri trattamenti: in 3 studi [13,14,16] sono riportati miglioramenti statisticamente significativi per quanto riguarda il dolore, la disabilità e la forza sia nei gruppi che analizzavano l'uso di diversi tipi di tutore in modo isolato, sia in associazione con l'uso di ultrasuono ed esercizi, in uno [17] invece che utilizzava il tutore in associazione ad altri trattamenti non ha avuto miglioramenti statisticamente significativi. Come in questo caso, ci sono altri risultati contrastanti riguardo all'effetto dell'uso del tutore: Mardani-kivi et al. [20] ha osservato che l'immobilizzazione con il tutore associata ad iniezioni di corticosteroidi dà sollievo dal dolore e recupero maggiore rispetto che le iniezioni da sole; Weiss et al [21] invece ha osservato un miglioramento del 67% con le iniezioni da sole, del 57% in pazienti che avevano ricevuto il trattamento con l'associazione di iniezioni e tutore, ed un miglioramento solo del 19% con tutore da solo. Come ci suggerisce lo studio di Lane et al. [19], che riporta un tasso di successo dell'88% nei pazienti con "sintomi minimi" usando il tutore in associazione ai FANS, ed un tasso di successo di solo 32% nel caso di "sintomi da moderati a severi", probabilmente lo studio di Weiss et al. [21] non ha tenuto conto della stadiazione dei sintomi dei pazienti, così come lo studio di Hasan Tabinda et al. [17] ha incluso pazienti con "sintomi da moderati a severi". Quindi quello che emerge per quanto riguarda l'uso del tutore, considerando anche i tempi di follow-up, è che ci sono moderate evidenze in suo favore per il breve e medio termine per i pazienti in fase acuta con sintomi da lievi a moderati in associazione ad altri trattamenti, che è utile per dare sollievo durante le attività della vita quotidiana, con maggior soddisfazione dei pazienti se permette la flessione-estensione del polso, che non sono obbligati a tenerlo costantemente e che non ha effetti collaterali.

Il fatto che si sono osservati risultati comparabili con diversi tipi di tutore e diversi tempi di utilizzo supporta il concetto che la tenosinovite di De Quervain si autolimita ed ha decorso favorevole nella maggior parte dei pazienti [9].

Dalla letteratura è stato osservato che l'ultrasuono terapia viene utilizzata come trattamento riabilitativo per la tenosinovite di De Quervain: è stato riportato che l'effetto termico prodotto viene utilizzato per tendini, legamenti e capsula articolare, e che la profondità di penetrazione del calore è inversamente proporzionale alla frequenza dell'onda sonora. Sebbene l'effetto meccanico non sia chiaramente definito, si crede che l'ultrasuono possa

incrementare la permeabilità cellulare ed il metabolismo tissutale, che a loro volta promuovono la guarigione [13,15]. Oltre che ad accelerare la riparazione tissutale, molte ricerche dimostrano che l'ultrasuono utilizzato a basse frequenze migliora l'assorbimento transdermico dei farmaci [17]. In questa revisione l'ultrasuono terapia è presente in 4 degli studi inclusi [1,13,15,17], analizzata da sola ed in associazione con altri trattamenti, ed in tutti dimostra un miglioramento statisticamente significativo per quanto riguarda il dolore, anche se nello studio di Hasan Tabinda et al. [17] pare che il merito vada all'associazione con il ketoprofene. Nello studio di Sharma et al. [15] che la analizza da sola, risulta migliorata anche la forza, e nello studio di Awan et al. [13] che lo analizza in associazione ad esercizi, risulta migliorata la disabilità. Non ci sono invece risultati statisticamente significativi per quanto riguarda il gonfiore [1,15]. Sebbene in alcuni studi riguardo il trattamento delle tendinopatie l'efficacia dell'ultrasuono terapia appaia non valida [22], in altri sembra essere efficace [23]: come suggerisce Hasan Tabinda questa divergenza potrebbe insorgere dal fatto che i risultati dell'ultrasuono terapia potrebbero essere correlati al "sito" ed al "soggetto" quindi che alcune regioni corporee o popolazioni target potrebbero rispondere meglio di altre. Per quanto riguarda il trattamento della tenosinovite di De Quervain dai risultati di questi studi si evince la sua efficacia nella riduzione del dolore nel breve e medio termine, ma per avere un migliore risultato è bene considerare un'ottica multimodale, quindi meglio se associata all'uso di ketoprofene, educazione del paziente, esercizi e tutore.

La laser terapia a basso livello viene utilizzata in fisioterapia con effetti anti-infiammatori ed analgesici [24]. Come nel caso dell'ultrasuono terapia, ci sono diversi studi a favore della sua efficacia [25], e diversi contro [24]. Nello studio dei trattamenti per la tenosinovite di De Quervain non sono stati trovati altri studi a riguardo, oltre a quello incluso [15], quindi si può dire che ci sono risultati statisticamente significativi nella riduzione del dolore e nel miglioramento della forza di presa nel breve termine, ma c'è necessità di ulteriori studi per confermare questi primi dati.

Il Kinesio tape inventato da Kenzo Kase nel 1996 è una tecnica relativamente nuova utilizzata nei programmi riabilitativi: fu creato dall'idea che potesse dare supporto alle strutture muscolo-scheletriche mentre accelerava i naturali processi di guarigione del corpo. È utilizzato sia per ridurre il dolore, sia come facilitazione che come inibizione muscolare, sia per effettuare correzioni funzionali che spaziali. È stato teorizzato che il Kinesio tape

sollevando la pelle, abbassa la pressione del liquido interstiziale, favorendo quindi il drenaggio e la riduzione dell'infiammazione [26]. Come descritto nell'articolo di Homayouni et al. [1], è stata studiata l'efficacia dell'applicazione del Kinesio tape in vari distretti corporei, ma lo studio incluso è l'unico per quanto riguarda il trattamento della tenosinovite di De Quervain. I risultati riportati sono statisticamente significativi riguardo alla riduzione del dolore e del gonfiore nel breve termine, ma sono necessari ulteriori studi per confermare questi primi dati.

Per quanto riguarda l'esercizio terapeutico nella ricerca effettuata non è stato trovato nessuno studio che lo analizzasse da solo in confronto ad altre modalità. Negli studi inclusi è presente con altri trattamenti: nello studio di Awan et al. [13] è menzionata l'educazione al paziente e degli esercizi da fare a casa in associazione ad ultrasuono e tutore, ma non sono specificati né la tipologia di esercizi, né le tempistiche; nello studio di Hasan Tabinda et al. [17] insieme all'ultrasuono con o senza ketoprofene ed al tutore, dalla sesta seduta in avanti, quindi da metà trattamento, vengono introdotti degli esercizi supervisionati, assegnati poi a domicilio, di rinforzo ed allungamento del pollice, ma anche in questo caso non vi sono ulteriori specifiche. In entrambi gli studi l'esercizio è presente sia nel gruppo sperimentale che nel gruppo di controllo: nello studio di Awan et al. [13] migliorano entrambi i gruppi, quindi sembra che l'esercizio abbia efficacia, mentre nello studio Hasan Tabinda et al. [17] ha risultati statisticamente significativi solo il gruppo sperimentale, quindi sembra che l'esercizio non abbia efficacia. Alcuni case report [27] hanno valutato l'efficacia di tecniche MWM (mobilization with movement) e di esercizi eccentrici riportando risultati positivi. Considerando la scarsità di dati, sono necessari ulteriori studi che analizzino l'efficacia dell'esercizio terapeutico come modalità di trattamento conservativo per la tenosinovite di De Quervain.

## CONCLUSIONI

Le linee guida non danno indicazioni per quanto riguarda il trattamento riabilitativo per la tenosinovite di De Quervain. In questa revisione sono stati valutati 6 studi che analizzano diversi tipi di trattamento riabilitativo ed è emerso quanto segue:

- Per l'uso del tutore ci sono moderate evidenze in suo favore per il breve e medio termine per i pazienti in fase acuta con sintomi da lievi a moderati. Risulta più efficace in associazione ad altri trattamenti, è utile per dare sollievo durante le attività della vita quotidiana e non ha effetti collaterali. I pazienti sono più soddisfatti se permette la flessione-estensione del polso, e ciò insieme al fatto di non essere obbligati ad indossarlo costantemente, non pregiudica il risultato.
- Per l'ultrasuono terapia ci sono moderate evidenze per la sua efficacia nella riduzione del dolore nel breve e medio termine, ma per avere un risultato migliore è bene associarla all'uso di ketoprofene, educazione del paziente, esercizi e tutore.
- Per la terapia con laser a basso livello e per il Kinesio taping sono emersi risultati statisticamente significativi nel breve termine nella riduzione del dolore per entrambi e rispettivamente nel miglioramento della forza di presa per il laser e nella riduzione del gonfiore per il Kinesio taping, ma c'è necessità di ulteriori studi per confermare questi primi dati.
- Per quanto riguarda l'esercizio terapeutico non ci sono evidenze poiché sono emersi risultati contrastanti. Considerando però che negli studi presenti non viene analizzato come primo approccio, ma viene menzionato solo in secondo piano, sono necessari ulteriori studi per valutarne l'efficacia.

La migliore opzione di trattamento riabilitativo ad oggi disponibile sembra essere un trattamento multimodale basato sull'educazione del paziente in associazione all'uso del tutore, ad esercizi ed ultrasuono terapia con ketoprofene. Ulteriori studi con campioni più ampi e diverse opzioni di trattamento sono ancora necessari per poter stabilire il miglior trattamento riabilitativo per la tenosinovite di De Quervain.



## **APPENDICE 1:** stringhe di ricerca

PubMed:

"de quervain disease"[MeSH Terms] OR ("quervain"[All Fields] AND "disease"[All Fields]) OR "de quervain disease"[All Fields] OR ("quervain's"[All Fields] AND "tenosynovitis"[All Fields]) OR "de quervain's tenosynovitis"[All Fields]

PEDro:

“De Quervain”

## **APPENDICE 2:** Scala PEDro – versione italiana

1. I criteri di elegibilità sono stati specificati
2. I soggetti sono stati assegnati in maniera randomizzata ai gruppi (negli studi crossover, è randomizzato l'ordine con cui i soggetti ricevono il trattamento)
3. L'assegnazione dei soggetti era nascosta
4. I gruppi erano simili all'inizio dello studio per quanto riguarda i più importanti indicatori prognostici
5. Tutti i soggetti erano “ciechi” rispetto al trattamento
6. Tutti i terapisti erano “ciechi” rispetto al tipo di trattamento somministrato
7. Tutti i valutatori erano “ciechi” rispetto ad almeno uno degli obiettivi principali dello studio

8. I risultati di almeno un obiettivo dello studio sono stati ottenuti in più dell'85% dei soggetti inizialmente assegnati ai gruppi

9. Tutti i soggetti analizzati al termine dello studio hanno ricevuto il trattamento (sperimentale o di controllo) cui erano stati assegnati oppure, se non è stato così, i dati di almeno uno degli obiettivi principali sono stato analizzato per "intenzione al trattamento"

10. I risultati della comparazione statistica tra i gruppi sono riportati per almeno uno degli obiettivi principali

11. Lo studio fornisce sia misure di grandezza che di variabilità per almeno uno degli obiettivi principali

La scala di PEDro è basata sulla lista Delphi sviluppata da Verhagen e colleghi al Department of Epidemiology, University of Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). La lista è basata principalmente sul "consenso degli esperti" e non su dati empirici. Sono stati aggiunti due item non presenti nella Delphi list (items 8 e 10 della scala di PEDro). Più dati sperimentali saranno disponibili più sarà possibile "pesare" gli item della scala cosicché il punteggio di PEDro possa rispecchiare l'importanza dei singoli punti.

L'obiettivo della scala di PEDro è di aiutare ad identificare rapidamente quali studi clinici randomizzati, noti o sospetti (es: RCTs or CCTs), archiviati nel database di PEDro hanno una validità interna (criteri 2-9) e hanno informazioni statistiche sufficienti per renderne i risultati interpretabili (criteri 10-11). Un altro criterio (criterio 1) correlato con la validità esterna (o "generabilità" o "applicabilità" ) è stato mantenuto cosicché la Delphi list è completa. Quest'ultimo criterio non viene però usato per calcolare i punteggi di PEDro presenti sul sito web.

La scala di PEDro non dovrebbe essere usata come misura di "validità" delle conclusioni di uno studio. In particolare avvertiamo gli utilizzatori di PEDro che trattamenti significativamente efficaci di studi con punteggi alti nella scala non necessariamente sono clinicamente utili. Un'ulteriore considerazione riguarda il fatto se l'effetto del trattamento

sia sufficientemente grande da essere rilevante clinicamente, se gli effetti positivi di un trattamento siano maggiori di quelli negativi ed il rapporto costo-efficacia di un trattamento. La scala non dovrebbe essere usata per confrontare la “qualità” di studi in differenti aree terapeutiche. Questo perché in alcune aree della pratica fisioterapica non è possibile soddisfare la scala in tutti i suoi item.

Emendata l'ultima volta il 21 giugno 1999 Traduzione italiana è stata completata 19 maggio 2014.

Per tutti i criteri: **I punti degli item vengono conferiti solo quando un criterio risulta chiaramente soddisfatto.** Se da una lettura del report dello studio sembra che un criterio non sia soddisfatto, non bisognerebbe conferire il punto per quel criterio.

**Criterio 1** Questo criterio è soddisfatto se l'articolo descrive l'origine dei soggetti ed una lista di criteri usati per determinarne l'eleggibilità per partecipare allo studio.

**Criterio 2** Uno studio viene considerato avere usato un'assegnazione random se così viene dichiarato nell'articolo. Il metodo di randomizzazione non deve essere necessariamente specificato. Metodi quali il lancio della moneta o dei dadi si possono considerare random. Procedure di assegnazione quasi-random quali assegnazioni rispetto al numero identificativo ospedaliero o la data di nascita non soddisfano questo criterio.

**Criterio 3** *Assegnazione nascosta* significa che la persona che decide se un paziente è eleggibile per partecipare allo studio era ignara, al momento della decisione, a quale gruppo sarebbe stato assegnato il paziente. Il punto per questo criterio viene assegnato, anche quando non viene dichiarata l'assegnazione nascosta, quando l'articolo riporta che è stata usata una busta opaca sigillata o se l'assegnazione avveniva attraverso il contatto con il possessore della scheda d'assegnazione che si trovava in un luogo esterno.

**Criterio 4** Per studi terapeutici, l'articolo deve descrivere almeno una misura di gravità della condizione trattata ed almeno il valore di un (diverso) obiettivo chiave alla partenza dello studio. Il valutatore dell'articolo è soddisfatto se i gruppi non differiscono in modo clinicamente significativo rispetto agli indicatori prognostici della partenza dello studio. Questo criterio è soddisfatto se sono solo presenti i dati d'inizio studio dei soggetti che hanno terminato lo studio.

**Criteri 4, 7-11** *Obiettivi chiave* sono quegli obiettivi che forniscono le misure principali di efficacia (o di mancanza di efficacia) della terapia. Nella maggior parte degli studi vengono usate più variabili come obiettivi da misurare.

**Criteri 5-7** *Rendere ciechi* significa che la persona in oggetto (paziente, terapeuta o valutatore) non sapeva in quale gruppo il paziente sarebbe stato assegnato. Inoltre i soggetti ed i terapeuti vengono considerati “ciechi” se si può presupporre che siano incapaci di distinguere i trattamenti usati nei diversi gruppi. In studi dove gli obiettivi chiave sono autoriportati (es scala visiva analogica, diario del dolore), il valutatore viene considerato “cieco” se il paziente era “cieco”.

**Criterio 8** Questo criterio è soddisfatto solamente se l'articolo specifica chiaramente *sia* il numero dei soggetti inizialmente assegnati ai gruppi *sia* il numero dei soggetti da cui sono state ottenute le misure degli obiettivi chiave. Per studi dove gli obiettivi sono misurati in diversi momenti nel tempo, un obiettivo chiave deve essere stato misurato in più dell'85% dei soggetti in uno dei diversi momenti.

**Criterio 9** Un'analisi per *intenzione al trattamento* significa che se i soggetti non hanno ricevuto il trattamento (o la condizione di controllo) come da assegnazione e se le misure degli obiettivi sono presenti, l'analisi dei dati è stata eseguita come se i soggetti avessero ricevuto il trattamento (o la condizione di controllo) cui erano stati assegnati. Questo criterio è soddisfatto anche, qualora non vi sia menzione dell'analisi per intenzione al trattamento, se l'articolo afferma chiaramente che tutti i soggetti hanno ricevuto il trattamento o la condizione di controllo cui erano stati assegnati.

**Criterio 10** Una comparazione statistica *fra gruppi* comporta un confronto statistico fra un gruppo ed un altro. A seconda del disegno dello studio, questo può comportare il confronto fra due o più trattamenti od il confronto fra il trattamento od il placebo. L'analisi può essere una semplice comparazione fra i risultati misurati dopo la somministrazione del trattamento od un confronto fra le variazioni in un gruppo rispetto alle variazioni nell'altro (quando si è usata un'analisi fattoriale della varianza il secondo è spesso riportato come una “group time interaction”). Il confronto può essere in forma di verifica di un'ipotesi (che fornisce un valore “p”, che indica la probabilità che i gruppi differiscano solo per l'effetto del caso) od in forma di una stima (per esempio la differenza media o mediana, o la differenza tra proporzioni, od il numero dei soggetti da trattare, od il rischio relativo o l'hazard ratio) corredata del proprio intervallo di confidenza.

**Criterio 11** La *misura puntiforme* è una misura della dimensione dell'effetto del trattamento. L'effetto del trattamento può essere descritto come differenza fra i risultati dei gruppi o come il risultato in ciascuno dei gruppi. Le *misure di variabilità* includono deviazioni standard, errore standard, intervalli di confidenza, intervalli interquartili (o altri intervalli quantili) ed intervalli. La misura puntiforme e/o le misure di variabilità possono essere mostrate in forma grafica (per esempio, la deviazione standard può essere rappresentata come barra di variabilità in un grafico) purché sia chiaro quale dato sia rappresentato graficamente (per esempio, deve essere chiaro se le barre rappresentano l'errore standard o la deviazione standard). Dove i risultati siano in categorie questo criterio è soddisfatto se viene fornito per ogni categoria il numero di soggetti di ogni gruppo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1: Homayouni K, Zeynali L, Mianehsaz E. Comparison between Kinesio taping and physiotherapy in the treatment of de Quervain's disease. *Journal of Musculoskeletal Research* 2013 Dec; 16(4):1350019
- 2: Wolf JM, Sturdivant RX, Owens BD. Incidence of de Quervain's tenosynovitis in a young, active population. *J Hand Surg Am.* 2009 Jan;34(1):112-5. doi: 10.1016/j.jhsa.2008.08.020. Epub 2008 Dec 10. PubMed PMID: 19081683.
- 3: Goel R, Abzug JM. de Quervain's tenosynovitis: a review of the rehabilitative options. *Hand (N Y).* 2015 Mar;10(1):1-5. doi: 10.1007/s11552-014-9649-3. Review. PubMed PMID: 25762881; PubMed Central PMCID: PMC4349843.
- 4: Ellen Satteson; Shruti C. Tannan. De Quervain tenosynovitis. Wake Forest University School of Med. StatPearls Publishing LLC. Last Update: October 6, 2017.
- 5: Cook JL, Rio E, Purdam CR, et al. Revisiting the continuum model of tendon pathology: what is its merit in clinical practice and research? *Br J Sports Med* 2016;50:1187-1191.
- 6: Stahl S, Vida D, Meisner C, Lotter O, Rothenberger J, Schaller HE, Stahl AS. Systematic review and meta-analysis on the work-related cause of de Quervain tenosynovitis: a critical appraisal of its recognition as an occupational disease. *Plast Reconstr Surg.* 2013 Dec;132(6):1479-91. doi:10.1097/01.prs.0000434409.32594.1b. Review. PubMed PMID: 24005369.
- 7: Anderson M, Tichenor CJ. A patient with de Quervain's tenosynovitis: a case report using an Australian approach to manual therapy. *Phys Ther.* 1994 Apr;74(4):314-26. Review. PubMed PMID: 8140144.
- 8: Goubau JF, Goubau L, Van Tongel A, Van Hoonacker P, Kerckhove D, Berghs B. The wrist hyperflexion and abduction of the thumb (WHAT) test: a more specific and sensitive

test to diagnose de Quervain tenosynovitis than the Eichhoff's Test. *J Hand Surg Eur Vol.* 2014 Mar; 39(3):286-92. doi: 10.1177/1753193412475043. Epub 2013 Jan 22. PubMed PMID: 23340762

9: Ilyas AM. Nonsurgical treatment for de Quervain's tenosynovitis. *J Hand Surg. Am.* 2009 May-Jun;34(5):928-9. doi: 10.1016/j.jhsa.2008.12.030. Review. PubMed PMID: 19410999

10: Ilyas AM, Ast M, Schaffer AA, Thoder J. De quervain tenosynovitis of the wrist. *J Am Acad Orthop Surg.* 2007 Dec;15(12):757-64. Review. Erratum in: *J Am Acad Orthop Surg.* 2008 Feb;16(2):35A. Ilyas, Asif [corrected to Ilyas, Asif M]. PubMed PMID: 18063716.

11: Adams JE, Habbu R. Tendinopathies of the Hand and Wrist. *J Am Acad Orthop Surg.* 2015 Dec;23(12):741-50. doi: 10.5435/JAAOS-D-14-00216. Epub 2015 Oct 28. Review. Erratum in: *J Am Acad Orthop Surg.* 2016 Feb;24(2):123. PubMed PMID: 26510626.

12: Nguyen ML, Jones NF. Rupture of both the abductor pollicis longus and extensor pollicis brevis tendons after steroid injection for de quervain tenosynovitis. *Plast Reconstr Surg.* 2012 May;129(5):883e-6e. doi: 10.1097/PRS.0b013e31824aa06d. PubMed PMID: 22544145.

13: Awan WA, Babur MN, Masood T. Effectiveness of therapeutic ultrasound with or without thumb spica splint in the management of De Quervain's disease. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017;30(4):691-697. doi: 10.3233/BMR-160591. PubMed PMID: 28035912

14: Nemati Z, Javanshir MA, Saeedi H, Farmani F, Aghajani Fesharaki S. The effect of new dynamic splint in pinch strength in De Quervain syndrome: a comparative study. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2017 Jul;12(5):457-461. doi: 10.3109/17483107.2016.1139635. Epub 2016 Feb 17. PubMed PMID: 26886047.

- 15: Sharma R, Aggarwal AN, Bhatt S, Kumar S, Bhargava SK. Outcome of low level lasers versus ultrasonic therapy in de Quervain's tenosynovitis. *Indian J Orthop.* 2015 Sep-Oct;49(5):542-8. doi: 10.4103/0019-5413.164050. PubMed PMID: 26538761; PubMed Central PMCID: PMC4598546.
- 16: Menendez ME, Thornton E, Kent S, Kalajian T, Ring D. A prospective randomized clinical trial of prescription of full-time versus as-desired splint wear for de Quervain tendinopathy. *Int Orthop.* 2015 Aug;39(8):1563-9. doi: 10.1007/s00264-015-2779-6. Epub 2015 Apr 28. PubMed PMID: 25916954.
- 17: Hasan Tabinda, Fauzi M. De Quervain's tenosynovitis and phonophoresis: a randomised controlled trial in pregnant females. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation* 2015 Jun;19(1):2-6
- 18: Huisstede BM, Coert JH, Fridén J, Hoogvliet P; European HANDGUIDE Group. Consensus on a multidisciplinary treatment guideline for de Quervain disease: results from the European HANDGUIDE study. *Phys Ther.* 2014 Aug;94(8):1095-110. doi: 10.2522/ptj.20130069. Epub 2014 Apr 3. Review. PubMed PMID: 24700135.
- 19: Lane LB, Boretz RS, Stuchin SA. Treatment of de Quervain's disease: role of conservative management. *J Hand Surg Br.* 2001 Jun;26(3):258-60. PubMed PMID: 11386780.
- 20: Mardani-Kivi M, Karimi Mobarakeh M, Bahrami F, Hashemi-Motlagh K, Saheb-Ekhtiari K, Akhoondzadeh N. Corticosteroid injection with or without thumb spica cast for de Quervain tenosynovitis. *J Hand Surg Am.* 2014 Jan;39(1):37-41. doi: 10.1016/j.jhsa.2013.10.013. Epub 2013 Dec 4. PubMed PMID: 24315492.
- 21: Weiss AP, Akelman E, Tabatabai M. Treatment of de Quervain's disease. *J Hand Surg Am.* 1994 Jul;19(4):595-8. PubMed PMID: 7963313.



- 22: Warden SJ, Metcalf BR, Kiss ZS, Cook JL, Purdam CR, Bennel KL, Crossley KM. Low-intensity pulsed ultrasound for chronic patellar tendinopathy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Rheumatology (Oxford)*. 2008 Apr;47(4):467-71. doi:10.1093/rheumatology/kem384. Epub 2008 Feb 12.
- 23: Kubot A, Grzegorzewski A, Synder M, Szymczak W, Kozłowski P. Radial extracorporeal shockwave therapy and ultrasound therapy in the treatment of tennis elbow syndrome. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2017 oct 31;19(5):415-426.
- 24: Bekhet AH, Regab B, Abushouk AI, Elgebaly A, Ali OI. Efficacy of low-level laser therapy in carpal tunnel syndrome management: sistematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci*. 2017 Aug; 32(6):1439-1448. doi:10.1007/s10103-017-2234-6. Epub 2017 Jun 5.
- 25: Ulusoy A, Cerrahoglu L, Orguc S. Magnetic Resonance Imaging and clinical outcomes of laser therapy, ultrasound therapy and extracorporeal shock wave for treatment of Plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *J Foot Ankle Surg*. 2017 Jul – Aug; 56(4):762-767. doi:10.1053/j.jfas.2017.02.013.
- 26: Kahanov L. Kinesio taping, Part1: an overview of its use in athletes. *Human Kinetics* 12(5):17-18, 2007. doi.org/10.1123/att.12.3.17
- 27: Rabin A, Israeli T, Kozol Z. Physiotherapy Management of People Diagnosed with de Quervain's Disease: A Case Series. *Physiother Can*. 2015 Aug;67(3):263-7. doi: 10.3138/ptc.2014-47. PubMed PMID: 26839455; PubMed Central PMCID: PMC4594817.