



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. 2020/2021

Campus Universitario di Savona

#### **VALUTAZIONE E TRATTAMENTO NELLA SINDROME DI DE QUERVAIN: UNA REVISIONE SISTEMATICA**

Candidato:

Dott.ssa FT Deborah Fiorentino

Relatore:

Dott. FT OMT Jacopo Berti

## INDICE

1. ABSTRACT .....	1
2. INTRODUZIONE .....	4
2.1 Definizione.....	4
2.2 Eziopatologia.....	5
2.3 Epidemiologia.....	5
2.4 Diagnosi.....	6
2.5 Trattamento.....	6
2.6 Obiettivo.....	7
3. MATERIALI E METODI.....	8
3.1 Strategia di ricerca.....	8
3.2 Stringa di ricerca.....	9
3.3 Criteri di eleggibilità.....	12
3.4 Estrazione dati.....	13
4. RISULTATI.....	14
4.1 Selezione degli studi.....	14
4.2 Studi inclusi.....	15
4.3 Valutazione dei rob degli articoli inclusi.....	25
5. DISCUSSIONE.....	26
5.1 Splint per il pollice.....	27
5.2 Bagno di paraffina.....	29
5.3 Anestetici locali.....	32
5.4 Iniezioni di corticosteroidi.....	35
5.5 Intervento chirurgico.....	42
6. CONCLUSIONI.....	46

7. KEY POINTS.....	48
8. BIBLIOGRAFIA.....	49
Appendice I.....	53
Appendice II.....	58

# **1. ABSTRACT**

## **BACKGROUND**

La tenosinovite di De Quervain è un disturbo che si caratterizza per la presenza di dolore localizzato nella regione laterale del polso, in corrispondenza del processo stiloideo radiale (1). Il dolore è tipicamente esacerbato da movimenti di deviazione radiale e ulnare del polso, nonché da movimenti del primo dito in estensione ed abduzione (2), con un impatto negativo circa l'attività e la partecipazione della persona.

Alla base di questa condizione vi è un'alterazione dello scorrimento tendineo dell'abduktore lungo e dell'estensore breve del pollice, responsabili dei movimenti di allontanamento del pollice rispettivamente nella direzione dell'abduzione e dell'estensione dal piano della mano.

Tale condizione è spesso appellata con termini quali tendinite, sinovite, tenovaginite, tenosinovite stenosante, evocando con simil suffisso un processo flogistico. Tuttavia, analisi istopatologiche dei tessuti coinvolti depongono per cambiamenti tissutali prevalentemente di tipo degenerativo - degenerazione mixoide -, in assenza di segni di franca infiammazione. In particolare, si riscontra un ispessimento del retinacolo degli estensori che copre il primo comparto dorsale della mano, in corrispondenza del passaggio dei tendini dell'abduktore lungo ed estensore breve del pollice (3-4).

Il riscontro istopatologico depone per una problematica da overuse, a supporto peraltro di studi epidemiologici, i quali riportano una significativa, maggiore prevalenza nelle popolazioni con mansioni lavorative per le quali sono richiesti movimenti ripetitivi del primo dito della mano e del polso (5,6)

Delle persone con sindrome di De Quervain che si rivolgono al MMG circa il 40% viene rinvio al fisioterapista (12). Pertanto, il fisioterapista riveste un ruolo cruciale nella presa in carico e nella gestione conservativa di tale problematica.

## **OBIETTIVO**

L'obiettivo di questa revisione è quello di comprendere e riassumere i principali aspetti clinici e/o strumentali necessari ad un corretto inquadramento diagnostico della sindrome di De Quervain, tenendo presente dati di incidenza e prevalenza, elementi anamnestici e diagnosi

differenziale, nonché indagare l'efficacia del trattamento conservativo – terapia manuale, esercizio terapeutico, terapia strumentale – rispetto a quello chirurgico per gli outcome dolore e Quality of Life (DASH) nella sindrome di De Quervain.

## **MATERIALI E METODI**

La ricerca bibliografica sarà condotta a partire da settembre 2021 e saranno consultati i principali database informatici quali MEDLINE – Pubmed e Cochrane Central Register of Controlled Trials, a cui si affiancherà una ricerca effettuata a mano tra gli articoli citati nei risultati.

Relativamente all'inquadramento diagnostico, saranno inclusi studi di tipo cross-sectional, rispondenti a quesiti diagnostici, nonché revisioni sistematiche con o senza metanalisi coerenti con l'obiettivo di ricerca. Saranno invece inclusi studi RCT e revisioni sistematiche, rispondenti a quesiti di efficacia di intervento nell'ambito del trattamento conservativo.

In entrambi i casi, saranno considerati solo studi in lingua italiana e/o inglese, di cui disponibile il full text, il cui campione comprenda soggetti con diagnosi di sindrome di De Quervain o soggetti classificati sotto il termine ombrello “Radial Wrist Pain”.

Saranno invece esclusi disegni di studio quali case report e case series.

Non saranno posti limiti relativi a data di pubblicazione.

La valutazione metodologica sarà effettuata tramite il Revised Cochrane risk of bias tool for randomized trials (RoB2) per gli RCT e il QUADAS 2 per gli studi diagnostici, al fine di includere, ove possibile, studi con basso rischio BIAS.

## **RISULTATI**

Nella revisione sono stati inclusi 7 RCT che trattavano l'uso della stecca per il pollice, le iniezioni di corticosteroidi (associate a soluzioni saline), il bagno di paraffina, l'uso di anestetici e l'intervento chirurgico.

## **DISCUSSIONI**

Tra gli studi presenti in questa revisione si riscontrano diversi tipi di trattamento conservativo e due diversi tipi di trattamento chirurgico; tuttavia, il trattamento da considerare d'elezione per la sindrome di De Quervain è quello conservativo rispetto al chirurgico, più nello specifico le iniezioni di corticosteroidi (CSI) con un tasso di successo del 90 %.

## **CONCLUSIONI**

A causa dell'esiguo numero di RCT trovati, della bassa numerosità del campione di popolazione e dell'impossibilità di rendere ciechi gli studi, è possibile concludere che il trattamento conservativo sia la prima opzione di trattamento ma non è ancora possibile individuare tra le varie alternative di cui esso dispone, quella più efficace.

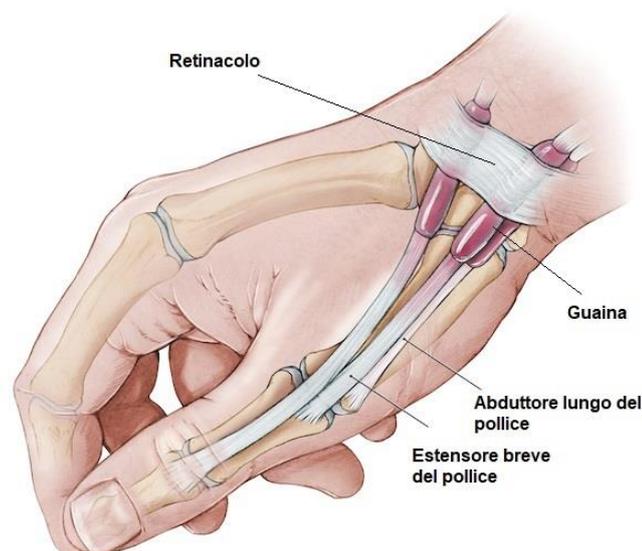
## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 DEFINIZIONE

La tenosinovite è una condizione dolorosa che spesso coinvolge i tendini e le loro strutture di supporto dei tessuti molli della mano, del polso e avambraccio. Secondo le manifestazioni cliniche, la tenosinovite può essere divisa nei seguenti 5 tipi (13):

- tenosinovite stenosante (è il tipo più comune)
- tenosinovite suppurativa acuta,
- tenosinovite fibrosa acuta,
- tenosinovite sierosa acuta,
- tenosinovite tubercolosa

La tenosinovite stenosante di De Quervain (DQST) è una condizione caratterizzata dall'ispessimento e dall'accumulo di mucopolisaccaridi nella guaina del tendine dell'abditore pollicis longus e dell'estensore pollicis brevis, che si incrociano sotto il retinacolo dell'estensore nel primo compartimento del polso. Il retinacolo dell'estensore è una banda fibrosa attaccata al radio sottostante che impedisce il bowstringing dei tendini estensori fuori dal dorso del polso (14).



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

Il dolore può svilupparsi gradualmente con intensità variabile ed è localizzato nella regione laterale del polso, in corrispondenza del processo stiloideo radiale ma può irradiarsi all'aspetto dorsale del pollice e all'aspetto radiale dell'avambraccio (15). È tipicamente esacerbato da

movimenti di deviazione radiale e ulnare del polso, nonché da movimenti del primo dito in estensione ed abduzione, con un impatto negativo circa l'attività e la partecipazione della persona (2).

A descrivere questa condizione per la prima volta nel 1895 fu Johann Friedrich De Quervain, medico chirurgo svizzero (1).

## **2.2 EZIOPATOLOGIA**

Attualmente la causa esatta della tenosinovite di De Quervain è ancora dibattuta, ma alcune possibili eziologie sono state proposte: trauma contudente, compressione biomeccanica, affaticamento eccessivo e attività lavorative ripetitive, variazioni o anomalie anatomiche, predisposizione genetica, temperature fredde e, raramente, agenti patogeni (16).

Nonostante l'etichetta di "tenosinovite", la malattia di de Quervain non è comunemente associata all'infiammazione della guaina sinoviale; piuttosto, gli studi istopatologici identificano ispessimento della guaina tendinea e la degenerazione mixoidea indicativa dell'uso eccessivo cumulativo (17).

La diagnosi differenziale include osteoartrite della prima articolazione carpometacarpale (CMC), gangli, tenosinovite infettiva, sindrome di Wartenberg e la sindrome da intersezione (14).

## **2.3 EPIDEMIOLOGIA**

L'incidenza della patologia di De Quervain in popolazioni giovani e attive è di 2.8 casi annui ogni 1000 persone di sesso femminile e 0.6 casi annui ogni 1000 persone di sesso maschile (7). Dati di prevalenza per quanto riguarda le popolazioni maschili e femminili in età di lavoro si attestano rispettivamente allo 0.3% e all' 1,3% con un picco di prevalenza all'età di 40-60 anni (8,16). È considerato il più comune disordine tendineo del polso e della mano nelle donne che lavorano con il polso e il pollice ed è generalmente associato con condizioni di lavoro che richiedono un sovraccarico ripetitivo del pollice e del polso. In generale, è 10 volte più comune nelle donne che negli uomini. Un aumento della prevalenza è anche previsto dato il recente aumento della messaggistica e dei videogiochi nell'attuale popolazione di pazienti (18).

In quest'ottica, la sindrome di De Quervain è stata inclusa nella classificazione dei Disturbi Muscolo-scheletrici dell'Arto Superiore, Work-Related – WRULDs (9,10).

In Paesi come gli Stati Uniti, la stima dei costi diretti e indiretti per anno risulta significativamente elevata – 20 miliardi di dollari annui –. Un simile proporzionale impegno economico è stato inoltre identificato in altri Paesi, quali ad esempio l’Australia (11).

## 2.4 DIAGNOSI

Il test di Finkelstein è un test classico e ampiamente accettato per la DQD. È considerato positivo se il dolore è riprodotto e un nodulo è sentito sopra lo stiloloide radiale, tuttavia, il test manca di specificità. La diagnosi è ulteriormente supportata e confermata dalla presenza di dolore per quattro giorni alla settimana, diminuzione della forza del pollice e del pizzico sul lato interessato, diminuzione del ROM del pollice bilateralmente più pronunciato sul lato interessato (15)



*Figura 2. Test di Finkelstein*

## 2.5 TRATTAMENTO

Il trattamento della tenosinovite di De Quervain varia a seconda alla gravità della malattia; quando la malattia è nella sua fase acuta, in cui la sindrome non è molto sviluppata, si esegue un trattamento non chirurgico, che potrebbe essere classificato in 2 tipi: farmacologico e non farmacologico. Il trattamento non farmacologico include il cambiamento di attività, miglioramento della postura, cambiamenti ergonomici, uso di ortesi per l'immobilizzazione della mano, calore, freddo e stimolazione elettrica dei nervi. Le ortesi per la mano, comprese quelle dure e morbide, sono solitamente prescritte come un comune metodo non chirurgico. Le ortesi statiche vietano il movimento della mano e del pollice e, in alternativa, riducono l'infiammazione della guaina tendinea. Il design rigido noto come “thumb spica” per il pollice limita tutti i movimenti del polso; quindi, pazienti non sono soddisfatti durante le loro attività quotidiane. D'altra parte, i design morbidi non forniscono alcuna limitazione dei movimenti del

polso, mentre le deviazioni ulnari e radiali deviazioni ulnari e radiali del polso intensificano i sintomi (13, 19)

Il trattamento farmacologico include farmaci antinfiammatori, iniezioni di corticosteroidi, anche se queste terapie possono efficacemente alleviare i sintomi in una certa misura, sono spesso accompagnate da alcune carenze (13).

L'iniezione di corticosteroidi (CI) ha mostrato un alto tasso di successo: 62-100% nel miglioramento della DQD. Tuttavia, i chirurghi ortopedici esitano ad eseguire l'IC in pazienti con DQD per diversi motivi: infezione locale, il flare up post-iniezione di steroidi (peggioramento temporaneo del dolore nelle prime 24-36 ore dopo l'iniezione), atrofia (assottigliamento) del grasso sottocutaneo, depigmentazione locale della pelle e, molto raramente, rottura del tendine che potrebbero risolversi entro 1 o 2 anni (20).

Quando il trattamento conservativo fallisce, la chirurgia per alleviare la pressione nel primo comparto dorsale può essere eseguita, ma in sostanza, si tratta di un intervento invasivo che può portare molti rischi chirurgici rilevanti (13).

Il trattamento chirurgico comporta la decompressione del primo compartimento dorsale del polso ed è solitamente riservato a quei pazienti in cui le misure conservative hanno fallito o i sintomi si sono protratti per più di 9 mesi. Nel trattamento operativo, una parte della guaina tendinea guaina del tendine viene asportata per decomprimere il tendine, il che risulta un tasso di guarigione del 91%. Tuttavia, ci sono costi finanziari più elevati e possibili complicazioni chirurgiche associate a questa procedura invasiva (20). Per queste ragioni, la gestione conservativa è spesso perseguita prima del rinvio chirurgico e la chirurgia è riservata ai casi recalcitranti alla terapia conservativa (18).

## **2.6 OBIETTIVO**

L'obiettivo di questa revisione sistematica è di verificare l'efficacia del trattamento conservativo rispetto a quello chirurgico per gli outcome dolore (VAS) e Quality of Life (DASH) nella sindrome di De Quervain.

### 3. MATERIALI E METODI

Affinché si possa definire una corretta strutturazione del lavoro, verrà utilizzato come linea guida il protocollo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses Strategie di ricerca)

#### 3.1 STRATEGIA DI RICERCA

La ricerca bibliografica sarà condotta a partire da settembre 2021 e saranno consultati i principali database informatici quali MEDLINE – Pubmed e Cochrane Central Register of Controlled Trials, a cui si affiancherà una ricerca effettuata a mano tra gli articoli citati nei risultati. Nessun disegno di studio, data o limite di lingua sarà imposto alla stringa di ricerca.

Per l'individuazione degli studi relativi all'inquadramento diagnostico, considerando l'obiettivo di fornire un'ampia panoramica sull'argomento, saranno strutturate stringhe di ricerca sensibili ed inclusive di parole chiave quali “Radial Wrist Pain”, “De Quervain Syndrome”, “De Quervain Disease”, “De Quervain tenosynovitis”. I termini di ricerca utilizzati saranno organizzati secondo le peculiarità dei database elettronici bibliografici considerati.

La stringa di ricerca, utilizzata per l'individuazione degli studi RCT, sarà costruita a partire dal seguente modello PICO (Patients, Interventions, Comparisons, Outcomes) così suddiviso:

**(P) Population:** sindrome di De Quervain

**(I) Intervention:** trattamento conservativo

**(C) Comparison:** trattamento chirurgico

**(O) Outcome primario:** riduzione del dolore e miglioramento della QoL

### 3.2 STRINGA DI RICERCA

Per la costruzione della stringa, sono stati utilizzati termini mesh e sinonimi per ogni punto del PICO.

**Population:** sindrome di De Quervain

MESH	TITLE/ABSTRACT
De quervain disease Tendon entrapment	Disease, de quervain, de quervain stenosing tenosynovitis, stenosing tenosynovitis, de quervain's disease, de quervains disease, tendon entrapments, stenosing tendovaginitis, stenosing tenosynovitis, stenosing tenosynovitides,

**Intervention:** trattamento conservativo e chirurgico

MESH	TITLE/ABSTRACT
Exercise Surgical procedures, operative Exercise therapy Synovectomy Tenotomy Musculoskeletal manipulations	Muscle Stretching Exercises, Resistance Training, Exercise*, Synovectom*, Synovium Resection*, Tenotom*, Tendon Releas*, Tendon Lengthening*, Operative Procedure*, (Surgical Procedure, Operative), (Operative Surgical Procedure*), (Procedure*, Operative Surgical), Surgical Procedure*, Operative Surgical Procedure, Orthopedic Procedure*, (Orthopedic Surgical Procedure*), (Surgical Procedure*, Orthopedic), Orthopedic Surger*, (Orthopedic Rehabilitation Surger*), Orthopedic Procedures*, Physical Activit*, Physical Exercise*, Acute Exercise*, (Exercise Therap* Rehabilitation Exercise*, (Exercise*, Rehabilitation), "conservative therapy", Therapeutic exercise, manual



	<p>(Muscle Stretching Exercises[Title/Abstract])) OR (Resistance Training[Title/Abstract])) OR (Exercise*[Title/Abstract])) OR (Synovectom*[Title/Abstract])) OR (Synovium Resection*[Title/Abstract])) OR (Tenotom*[Title/Abstract])) OR (Tendon Releas*[Title/Abstract])) OR (Tendon Lengthening*[Title/Abstract])) OR (Operative Procedure*[Title/Abstract])) OR (Surgical Procedure, Operative[Title/Abstract])) OR (Operative Surgical Procedure*[Title/Abstract])) OR (Procedure*, Operative Surgical[Title/Abstract])) OR (Surgical Procedure*[Title/Abstract])) OR (Operative Surgical Procedure[Title/Abstract])) OR (Orthopedic Procedure*[Title/Abstract])) OR (Orthopedic Surgical Procedure*[Title/Abstract])) OR (Surgical Procedure*, Orthopedic[Title/Abstract])) OR (Orthopedic Surger*[Title/Abstract])) OR (Orthopedic Rehabilitation Surger*[Title/Abstract]) OR (Orthopedic Procedures*[Title/Abstract])) OR (Physical Activit*[Title/Abstract])) OR (Physical Exercise*[Title/Abstract])) OR (Acute Exercise*[Title/Abstract])) OR (Exercise Therap*[Title/Abstract])) OR (Rehabilitation Exercise*[Title/Abstract])) OR (Exercise*, Rehabilitation[Title/Abstract])) OR ("conservative therapy"[Title/Abstract])) OR (Therapeutic exercise[Title/Abstract])) OR (manual therap*[Title/Abstract])) OR (Manipulation Therap*[Title/Abstract])) OR (Manipulative Therap*[Title/Abstract])) OR (Muscle Stretching Exercise*[Title/Abstract])) OR (Active Stretching[Title/Abstract])) OR (Static Active Stretching[Title/Abstract])) OR (Dynamic Stretching[Title/Abstract])) OR (Proprioceptive</p>	
--	---	--

	Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching[Title/Abstract])) OR (PNF Stretching*[Title/Abstract])) OR (PNF Stretching Exercise*[Title/Abstract])) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation[Title/Abstract])) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitations[Title/Abstract])) OR (Passive Stretching[Title/Abstract])) OR (Relaxed Stretching[Title/Abstract])) OR (Static Passive Stretching[Title/Abstract])) OR (Strength Training[Title/Abstract])) OR (Strengthening Program*[Title/Abstract])) OR (Exercise Program*[Title/Abstract]))	
--	--	--

### 3.3 CRITERI DI ELEGGIBILITÀ

Sono stati esaminati gli articoli da entrambi i database e sono stati eliminati eventuali doppi, successivamente attraverso la lettura del titolo/abstract è avvenuta la prima scrematura tramite le parole chiavi e in seguito sono stati letti i full text a cui sono stati applicati i criteri di eleggibilità.

#### **Criteri di inclusione**

Sono stati inclusi nello studio:

- Tipologia di studio: RCT e revisioni sistematiche (senza metanalisi)
- Articoli in lingua italiana e/o inglese
- Articoli di cui sia disponibile il full text
- Pazienti vivi maggiorenni con sindrome di De Quervain
- Diagnosi clinica di sindrome di de quervain (dolore e test di Finkelstein positivo)

#### **Criteri di esclusione**

Sono stati esclusi dallo studio:

- Studi diversi da RCT e revisioni sistematiche
- Articoli non in lingua italiana/inglese
- Articoli di cui non disponibile il full text

- Pazienti non vivi, minorenni, pazienti in gravidanza e con patologie associate quali diabete o patologie reumatologiche
- Diagnosi effettuata tramite radiografia
- Pazienti con pregresso trattamento chirurgico alla mano

### **3.4 ESTRAZIONE DATI**

La selezione degli studi sarà effettuata in modo indipendente da due revisori che considereranno la pertinenza degli studi rispetto all'obiettivo di ricerca, analizzando titolo ed abstract. Qualora i criteri di eleggibilità degli studi non si possano dedurre dall'abstract, sarà analizzato il full text. In caso di discrepanza tra i due revisori nella selezione di uno studio, un terzo revisore verrà coinvolto contribuendo al raggiungimento di un accordo.

Successivamente l'identificazione degli studi, i dati degli stessi saranno estratti e organizzati all'interno di un documento Excel/Word dai due revisori dello studio. Anche sull'estrazione dati, qualora non vi fosse un consenso, un terzo revisore sarà coinvolto per il raggiungimento di un accordo.

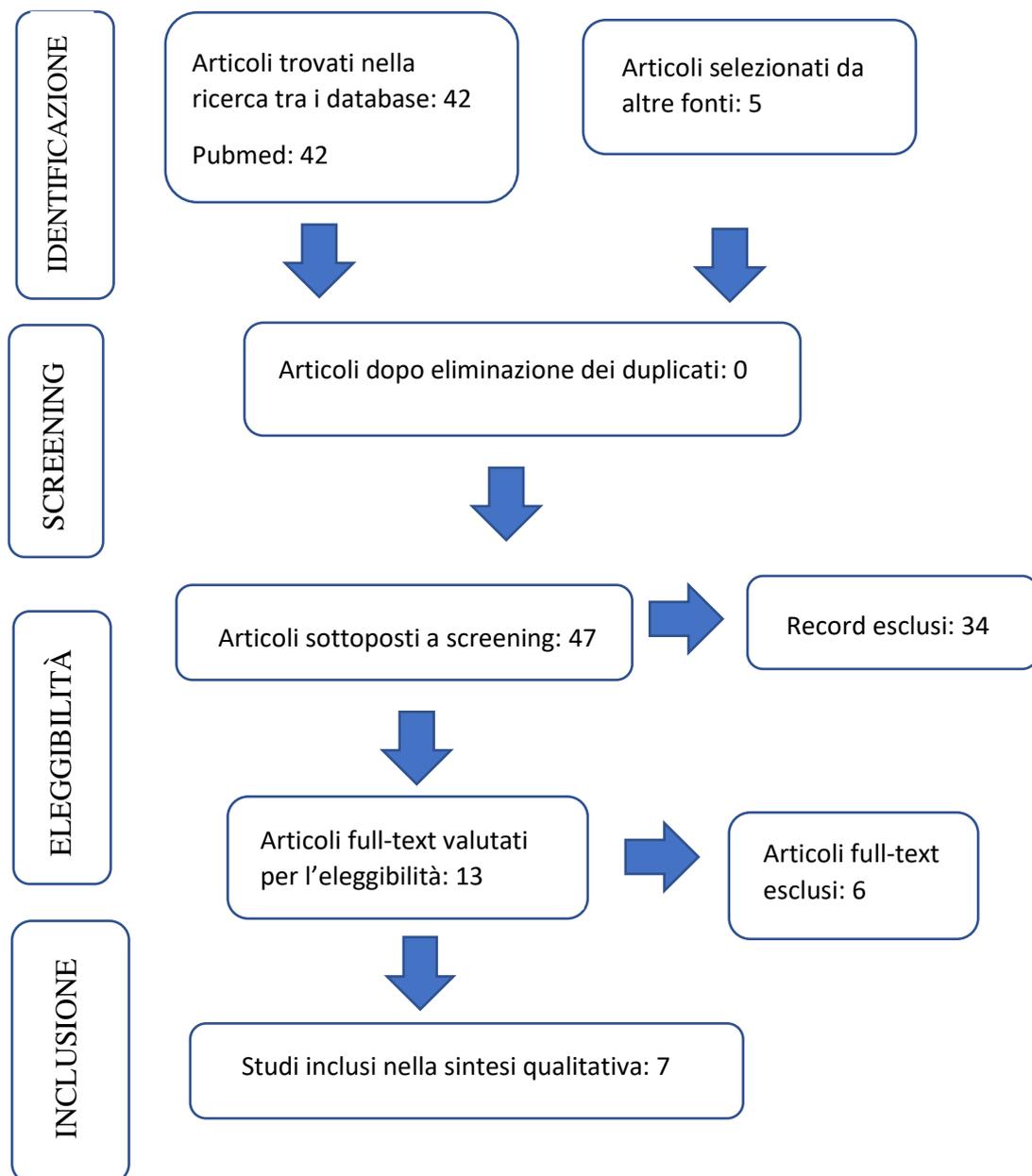
Le informazioni estratte includeranno: autore; anno; titolo e paese dello studio; disegno dello studio e una breve descrizione dello stesso; numero dei partecipanti, criteri diagnostici e caratteristiche di base; tipo, durata e posologia di intervento; confronto, outcome, risultato e follow-up.

La valutazione metodologica sarà effettuata tramite il Revised Cochrane risk of bias tool for randomized trials (RoB2) per gli RCT.

## 4 RISULTATI

### 4.1 SELEZIONE DEGLI STUDI

La stringa di ricerca è stata lanciata all'interno della banca dati di pubmed e ha prodotto 42 risultati e da altre fonti sono stati recuperati 5 articoli per un totale di 47 articoli. Non ci sono stati articoli duplicati pertanto è stata effettuata la prima selezione tramite la lettura del titolo e dell'abstract che ha portato all'esclusione di 34 articoli; successivamente, tramite i criteri di eleggibilità è stato analizzato il full text che ha portato all'esclusione di n 6 (per 2 articoli non è stato possibile recuperare il full text). Pertanto, sono stati ottenuti 7 articoli che saranno sottoposti ad una sintesi qualitativa.



## 4.2 STUDI INCLUSI

Nella revisione sono stati inclusi 7 RCT (Joseph A. Ippolito et al. 2020; Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013; Huma Boluk Senlikci et al. 2021; Mariano E. Menendez et al. 2015; ýlknur Aykurt Karlýbe et al. 2021; Davide Orlandi et al. 2014; HJ KANG et al. 2013). Nella tabella seguente sono stati raggruppati tutti gli articoli selezionati e sono state analizzate: il disegno e gli obiettivi dello studio, popolazione, tipologia di intervento e caratteristiche, outcomes e risultati.

STUDIO (autori ed anno)	POPOLAZIONE (numero, genere, età, livello di attività..)	TIPOLOGIA DI INTERVENTO E CARATTERISTICHE (durata, frequenza, intensità dell'esercizio/attività)	OUTCOMES	RISULTATI
Joseph A. Ippolito et al. 2020  Uno studio prospettico randomizzato  "Nonsurgical Treatment of De Quervain Tenosynovitis: A Prospective Randomized Trial"  OBIETTIVO: analizzare l'efficacia del trattamento con iniezione di corticosteroidi (CSI) da solo contro CSI con immobilizzazione.	20 pazienti  CSI: 9 pazienti (età media 50 anni)  CSI + immobilizzazione: 11 pazienti (età media 42)	I partecipanti sono stati randomizzati e allocati in 2 gruppi.  Tutti i partecipanti hanno ricevuto 40 mg di metilprednisolone acefalo (1cc) con 2 cc di lidocaina 2%.  CSI + IMMOBILIZZAZIONE: i pz hanno ricevuto inoltre un'ingessatura in fibra di vetro per il pollice o una stecca rimovibile per il pollice.  DURATA: 3 settimane di immobilizzazione  È stato consigliato di limitare l'attività fisica e di riposare il più possibile. Dopo le 3 settimane di immobilizzazione i pz sono stati incoraggiati a muovere il polso e le dita.	TEMPO DI MISURAZIONE: follow up a 3 settimane e a 6 mesi  VAS: Visual analogue scale  DASH: Disabilities of the Arm; Shoulder and Hand  Test di Finkelstein  Risoluzione del dolore al polso radiale  Risoluzione della sensibilità alla palpazione	A 3 settimane i risultati erano simili tra i 2 gruppi per tutte le misure di outcome.  A 6 mesi i pazienti di entrambi i gruppi hanno sperimentato punteggi VAS e DASH significativamente migliorati rispetto alla valutazione pretrattamento.  Nel gruppo CSI e CSI con immobilizzazione, l'88% e il 73% dei pazienti ha sperimentato la risoluzione di almeno 2 dei 3 sintomi precedenti il trattamento, rispettivamente.  Le 3 settimane di immobilizzazione non hanno fornito alcun beneficio

				aggiunto al dolore e alla funzionalità a 3 settimane o a 6 mesi di follow-up.
<p>Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013</p> <p>Uno studio prospettico randomizzato</p> <p><b>“Corticosteroid injection with or without thumb spica cast for de Quervain tenosynovitis”</b></p> <p>OBIETTIVO: confrontare l’iniezione di corticosteroidi con e senza TSC</p>	<p>67 pazienti</p> <p>CSI: 34 pazienti (età media 42±13)</p> <p>CSI+TSC: 33 pazienti (età media 45 ±12)</p>	<p>I partecipanti sono stati randomizzati e allocati in 2 gruppi</p> <p>Tutti i partecipanti hanno ricevuto 40 mg di metilprednisolone acefalo (1cc) con 2 cc di lidocaina 2%.</p> <p>CSI + TSC: i pz hanno ricevuto inoltre un’ingessatura in fibra di vetro per il pollice.</p> <p>Ai pazienti di entrambi i gruppi è stato consigliato di ridurre le attività fisiche e di riposare il più possibile. Non sono stati prescritti analgesici specifici. Il gesso è stato rimosso dopo 3 settimane e i pazienti sono stati incoraggiati a muovere il polso e le dita.</p>	<p>TEMPO DI MISURAZIONE: 3 settimane e 6 mesi</p> <p><u>Outcome primari:</u></p> <p>presenza o assenza di dolore sul lato radiale del polso</p> <p>dolorabilità primo comparto dorsale</p> <p>risultati test di Finkelstein</p> <p><u>Outcome secondari:</u></p> <p>VAS: Visual analogue scale</p> <p>DASH: Disabilities of the Arm; Shoulder and Hand</p>	<p>Il trattamento è stato considerato efficace quando tutti e 3 i criteri erano negativi e non ha avuto successo quando almeno 1 criterio è rimasto positivo. Il tasso di successo era significativamente migliore nel CSI+TSC. Alla prima visita di follow-up, il trattamento ha avuto successo in 32 dei 33 pazienti del CSI+TSC (97%) e 26 su 34 pazienti (76%) nel gruppo CSI. Il trattamento è stato ripetuto per tutti i pazienti con esito negativo.</p> <p>Tutti i 9 pazienti senza successo in entrambi i gruppi che sono stati trattati per la seconda volta sono stati visti 3 settimane dopo e tutti hanno avuto risultati positivi. Questi 9 pazienti hanno</p>

				<p>avuto risultati positivi al follow-up di 6 mesi.</p> <p>Nella visita di follow-up finale (6 mesi dopo il trattamento), il trattamento ha avuto successo in 28 pazienti su 30 in CSI+ TSC (93%) e 20 su 29 pazienti nel gruppo CSI (69%).</p>
<p>Huma Boluk Senlikci et al. 2021</p> <p>Studio prospettico randomizzato controllato</p> <p><b>“Effects of local anaesthetics (neural therapy) on pain and hand functions in patients with De Quervain tenosynovitis: A prospective randomised controlled study”</b></p> <p>OBIETTIVO: valutare l'efficacia della terapia neurale (NT) sul dolore e sulle funzioni della mano in pazienti con tenosinovite di De Quervain.</p>	<p>36 pazienti</p> <p>NT: 18 pazienti (età 48.50 ± 10.85)</p> <p>Gruppo di controllo: 18 pazienti (età 46.61 ± 12.07)</p>	<p>I partecipanti sono stati randomizzati e allocati in 2 gruppi</p> <p>È stato somministrato un trattamento di stecca per il pollice più riposo per entrambi i gruppi e il gruppo NT ha ricevuto anche un trattamento di neuropatia.</p> <p>Sono stati utilizzati 20 ml di anestetico locale (miscela 1:100 di 10 mg/ml di procaina) in ogni sessione in diversi punti del corpo:</p> <p>1° comparto degli estensori nel punto più dolente verso lo stiloide radiale (3ml)</p> <p>Trigger point nei muscoli dell'avambraccio (5ml)</p> <p>Iniezioni segmentali C5-T8 intradermiche (0.25-0.50 ml)</p> <p>Iniezione ganglio stellato: tramite tecnica modificata di Fischer (3ml)</p>	<p>VAS: Visual analogue scale</p> <p>DHI: Duruöz Hand Index</p> <p>Successo trattamento: sollievo dei sintomi in modo tale che i pz non avessero bisogno di un ulteriore intervento</p> <p>Test di finkelstein</p>	<p>Nel gruppo NT lo score della VAS al primo mese e al 12° mese di follow-up era significativamente più basso della baseline ma senza differenze significative tra il 1° mese e il 12° mese. Lo stesso vale per il gruppo di controllo.</p> <p>Una relazione simile è stata trovata anche per il valore del DHI. Lo score era significativamente migliorato rispetto alla baseline ma senza differenze significative tra il 1° mese e il 12° mese.</p> <p>Ad 1 mese di follow-up nessun paziente del gruppo NT è risultato positivo al test di finkelstein, ma per metà dei pz</p>

				<p>del gruppo di controllo il test è risultato positivo. (differenza statisticamente significativa)</p> <p>Al 12° mese di follow-up la positività al test di Finkelstein era del 16,7% nel gruppo NT e del 50% nel gruppo di controllo, ma non è stata dimostrata la significatività statistica tra i due gruppo</p> <p>Il successo del trattamento nel gruppo NT è stato dell'88% e dell'83% rispettivamente al primo e al 12° mese di follow-up. Nel gruppo di controllo, la percentuale di successo del trattamento è stata rispettivamente del 55% e del 44%.</p>
--	--	--	--	---

<p>Mariano E. Menendez et al. 2015</p> <p>Studio clinico prospettico randomizzato</p> <p><b>“A prospective randomized clinical trial of prescription of full-time versus as-desired splint wear for de Quervain tendinopathy”</b></p> <p>OBIETTIVO: determinare se c'è una differenza tra la prescrizione dell'uso di stecche rigide rispetto all'uso di stecche selettive in pazienti con tendinopatia di De Quervain.</p>	<p>Inizialmente 83 pz ma 25 non è stato possibile rintracciarli per il follow up.</p> <p>Gruppo con splintaggio a tempo pieno (1): 26</p> <p>Gruppo con splintaggio a piacere (2): 32</p> <p>Età media dei pz 50±14 con prevalenza femminile</p>	<p>I pazienti sono stati assegnati in modo casuale</p> <p>In tutti i casi è stata utilizzata una stecca per il pollice basata sull'avambraccio,</p> <p>il gruppo 1 è stato istruito ad indossare sempre la stecca per 6 settimane e poi poteva essere usata come desiderato.</p> <p>Il gruppo 2 è stato istruito ad usare la stecca in base al confort e alle loro preferenze.</p> <p>Ai pazienti non è stato vietato di cercare ulteriori trattamenti, tra cui la chirurgia e le iniezioni di corticosteroidi</p>	<p>TEMPO DI MISURAZIONE: 8 settimane di follow-up</p> <p><u>1° outcome:</u> DASH: Disability of the arm, shoulder and hand</p> <p><u>2° outcome:</u> NRS: Numeric rating scale</p> <p>Forza di presa: dinamometro Jamar</p> <p>Soddisfazione del trattamento</p> <p><u>Variabili esplicative:</u> PASS: Pain anxiety symptoms scale</p> <p>CES-D: Center for epidemiologic studies depression</p> <p>PCS: Pain catastrophizing scale</p>	<p>Non ci sono state differenze significative nella disabilità, nella forza di presa, nell'intensità del dolore e nella soddisfazione per il trattamento tra i pazienti istruiti ad indossare il tutore a tempo pieno e quelli istruiti ad usarlo come desiderato.</p>
<p>ÿlknur Aykurt Karlÿbe et al. 2021</p> <p>Studio clinico controllato randomizzato in singolo cieco</p> <p><b>“Paraffin bath therapy in De</b></p>	<p>60 pazienti</p> <p>Gruppo 1 (bagno di paraffina+ stecca+ programma di esercizi a casa): 30 (età 51.15 ± 6.11- 24 F e 2 M)</p> <p>Gruppo 2 (stecca + programma di</p>	<p>I pazienti sono stati randomizzati in due gruppi in un ambiente informatico utilizzando una tabella di numeri casuali</p> <p>I pazienti hanno continuato le loro</p>	<p>TEMPO DI MISURAZIONE: 2 e 8 settimane</p> <p>VAS: Visual analogue scale</p> <p>PPT: Pain pressure threshold</p>	<p>Lo studio è stato completato da 51 pazienti.</p> <p>È stato osservato un miglioramento statisticamente significativo nella seconda e nell'ottava</p>

<p><b>Quervain's tenosynovitis: a single-blind randomized controlled trial"</b></p> <p>OBIETTIVO: Questo studio valuta l'efficacia della terapia con bagno di paraffina sul dolore, lo stato funzionale, la forza muscolare e la qualità della vita nei pazienti con DQT.</p>	<p>esercizi a casa): 30 (49,76 ± 8,36 – 21 F e 4 M)</p>	<p>normali attività quotidiane durante il trattamento.</p> <p>BAGNO DI PARAFFINA: Un totale di 10 sessioni, 5 giorni alla settimana per 2 settimane. Olio minerale e paraffina sono stati miscelati in un rapporto di 1:6. T 52°C. Al paziente è stato chiesto di immergere e rimuovere in bagno di paraffina dieci volte, con il polso in posizione neutra e le dita aperte.</p> <p>I dati demografici (età, sesso, indice di massa corporea (BMI) Successivamente, la mano è stata avvolta in un asciugamano e lasciata per 20 minuti per mantenere il calore</p> <p>STECCA PER IL POLLICE: si estende lungo i 2/3 della parte radiale dell'avambraccio e fino all'articolazione interfalangea del pollice. Ext-20°, 1°CMC abd-40°, 1°MP in est. Consente movimenti di 2, 3, 4 e 5 dita. La stecca per pollice spica è stata utilizzata per 4 settimane per entrambi i gruppi di pazienti. La rimozione della</p>	<p>HGS: Handgrip strength</p> <p>FPS: Finger pinch strength</p> <p>QDASH: Quick arm-shoulder-hand</p> <p>Short form-12</p>	<p>settimana in tutti i parametri ad eccezione del parametro mentale SF-12 in entrambi i gruppi. Il miglioramento del livello del dolore è aumentato in entrambi i gruppi dalla seconda all'ottava settimana.</p> <p>I livelli di miglioramento del dolore, dei valori fisici QDASH, HGS e SF-12 erano statisticamente significativamente migliori a favore del Gruppo 1 alla seconda e all'ottava settimana rispetto al pre-trattamento. Mentre non c'era alcuna differenza significativa tra i gruppi quando sono stati valutati gli outcome dalla seconda all'ottava settimana.</p> <p>Questo studio ha dimostrato che il bagno di paraffina combinato con la stecca di spica e l'esercizio fisico era più vantaggioso della stecca di spica e dell'esercizio fisico nella</p>
---	---	---	--	---

		<p>stecca era consentita di notte e durante l'esercizio tre volte al giorno.</p> <p>PROGRAMMA DI ESERCIZI A CASA:  <u>1a settimana</u>: range di movimento e stretching attivi e passivi eseguiti al margine del dolore in linea con i movimenti di ext, abd e posizione del polso e del pollice. Inoltre, sono stati applicati esercizi di stretching per gli estensori e flessori dell'avambraccio.  <u>2° settimana</u>: esercizi di scorrimento tendineo, esercizi eccentrici ed esercizi di rafforzamento</p> <p>3 volte al giorno per 8 settimane (ogni movimento per 10 volte)</p> <p>I farmaci antinfiammatori non steroidei-steroidi sono stati vietati in entrambi i gruppi. Sono stati autorizzati a prendere 500 mg di paracetamolo, a condizione che si applicassero se necessario.</p>		gestione dei sintomi della malattia di De Quervain.
<p>Davide Orlandi et al. 2014</p> <p>studio randomizzato controllato</p>	<p>75 pazienti</p> <p>GRUPPO A: 25 (20F e 5M età 45,1±11,1) ha ricevuto</p>	<p>Il polso è stato posizionato sul tavolo in una posizione intermedia tra la pronazione e la supinazione. La</p>	<p>I pazienti sono stati seguiti a 1 mese con valutazione VAS e quickDASH e a 3</p>	<p>69 pazienti hanno completato lo studio.</p> <p>I tre gruppi di trattamento erano</p>

<p><b>“Ultrasound-guided percutaneous injection to treat de Quervain’s disease using three different techniques: a randomized controlled trial”</b></p> <p>OBIETTIVO: Confrontare l'esito a sei mesi di tre diversi trattamenti ecoguidati per la malattia di de Quervain (DQD)</p>	<p>un'iniezione di steroidi ecoguidata nel primo compartimento dorsale del polso (1 ml di metilprednisolone acetato)</p> <p>GRUPPO B: 25 (20F e 5M Età 46,3±9,6) ha ricevuto un'iniezione di steroidi ecoguidata nel primo compartimento dorsale del polso (1 ml di metilprednisolone acetato) e a 15 giorni di distanza, 2- ml di soluzione salina allo 0,9 % per iniezione.</p> <p>GRUPPO C: 25 (20F e 5M Età 44,4±8,8) è stato sottoposto a iniezione ecoguidata di steroidi nel primo compartimento dorsale del polso (1 ml di metilprednisolone acetato) e dopo 15 giorni ha ricevuto un'iniezione a basso peso di HA</p>	<p>sonda è stata quindi posizionata sul lato laterale dello stiloide radiale per valutare il primo compartimento lungo il suo asse corto. È stata utilizzata una tecnica di iniezione standardizzata, con approccio volare.</p> <p>Dopo alcuni minuti, la sostanza in questione (steroidi, soluzione salina o HA) è stata iniettata all'interno del retinacolo.</p> <p>Dopo la procedura, ogni paziente è stato osservato per circa 10 minuti.</p> <p>Il protocollo di trattamento non prevedeva alcuna somministrazione programmata di farmaci dopo la dimissione del paziente. Tuttavia, ai pazienti è stato consigliato di applicare il ghiaccio sul polso trattato fino a 6 ore dopo la procedura. Inoltre, ai pazienti è stato raccomandato di evitare sforzi sulle strutture coinvolte nella malattia di de Quervain per un minimo di 10 giorni.</p>	<p>e 6 mesi con ecografia per misurare lo spessore del retinacolo, VAS e valutazione quickDASH. L'esito soggettivo dei pazienti è stato misurato al follow-up a 6 mesi utilizzando una scala soggettiva semiquantitativa a 3 punti.</p>	<p>significativamente diversi in termini di VAS e quickDASH a 1, 3 e 6 mesi e spessore del retinacolo a 3 e 6 mesi rispetto al basale e confrontati tra loro. In particolare, a 6 mesi di follow-up, i pazienti inclusi nel gruppo C (trattati con steroidi e HA) erano significativamente migliorati rispetto ai gruppi A e B.</p> <p>Gli esiti soggettivi dei pazienti erano significativamente differenti tra i tre gruppi (P=0,009). In particolare, il tasso di pazienti con un buon esito nel gruppo C (74%) era significativamente superiore a quello del gruppo A (23%) e del gruppo B (42%).</p>
---	--	--	---	---

<p>HJ KANG et al. 2013</p> <p>studio randomizzato</p> <p><b>“Endoscopic versus open release in patients with de Quervain’s tenosynovitis A RANDOMISED TRIAL”</b></p> <p>OBIETTIVO: confrontare l'esito e le complicanze del rilascio endoscopico rispetto a quello aperto per il trattamento della tenosinovite di de Quervain.</p>	<p>52 pazienti</p> <p>GRUPPO 1: 27 pz (età 48,7) rilascio endoscopico.</p> <p>GRUPPO 2: 25 pz (età 52,4) rilascio aperto del primo compartimento estensore</p>	<p>Tutte le procedure sono state eseguite sotto laccio emostatico da un singolo chirurgo (YRC) utilizzando l'anestesia regionale o generale.</p> <p><u>Gruppo 1:</u> 2 portali (1cm distale e 3 cm prossimale allo stiloide radiale). È stata effettuata un'incisione nei 2 portali per inserire la cannula per l'artroscopio e successivamente è stato inserito un coltello HAKI per tagliare l'aspetto dorso ulnare del retinacolo degli estensori. L'endoscopio è stato rimosso e i siti del portale sono stati chiusi utilizzando gli steri-strips.</p> <p><u>Gruppo 2:</u> 1 incisione di 1,5 cm è stata realizzata sul primo comparto estensore a livello dello stiloide radiale. Il retinacolo degli estensori è stato aperto lungo il suo angolo dorso-ulnare e la ferita è stata chiusa con</p>	<p>TEMPO DI MISURAZIONE: follow-up a 2,6,12 e 24 settimane post-operatorie</p> <p>VAS: Visual analogue scale</p> <p>DASH: Disability of the arm, shoulder and hand</p> <p>Soddisfazione della cicatrice</p>	<p>C'è stato un miglioramento significativo nei punteggi per entrambi i gruppi rispetto ai punteggi pre-operatori e c'è stato un miglioramento significativo anche tra le 12 e le 24 settimane di follow-up</p> <p>A 12 settimane il dolore e i punteggi DASH erano significativamente migliori nel gruppo I che in gruppo II</p> <p>Nessuna differenza significativa è stata trovata tra i gruppi in entrambe le misure a 24 settimane. Non c'era alcuna differenza significativa tra i due gruppi per il ritorno al lavoro</p> <p>Il punteggio medio di soddisfazione della cicatrice era significativamente meglio nel gruppo I che nel gruppo II</p>
---	--	--	---	--

		<p>una sutura riassorbibile. È stata applicata una medicazione compressiva che è stata rimossa il giorno dopo, l'intervento.</p> <p>I pazienti di entrambi i gruppi sono stati incoraggiati a muovere il polso e il pollice subito dopo l'intervento</p>		
--	--	--	--	--

### 4.3 VALUTAZIONE DEI ROB DEGLI ARTICOLI INCLUSI

I 7 articoli selezionati sono stati valutati secondo il “risk of bias Tool” (ROB 2) della Cochrane per gli studi randomizzati controllati (RCT) ed i risultati sono stati sintetizzati nel grafico utilizzando il sistema “ROBVIS tool” (41)

Il Risk of Bias consente di valutare la presenza di errori sistematici negli articoli che possono andare ad influire in una sovrastima o sottostima del risultato finale.

Nell’appendice 1 sono descritti i passaggi che mi hanno portato a strutturare il grafico.

Study	Risk of bias domains					Overall
	D1	D2	D3	D4	D5	
Joseph A. Ippolito et al. 2020	+	-	+	-	+	-
Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013	+	+	+	-	+	-
Huma Boluk Senlikci et al. 2021	+	-	+	-	+	-
Mariano E. Menendez et al. 2015	+	+	+	-	+	-
ylknur Aykurt Karlybe et al. 2021	+	-	+	+	+	-
Davide Orlandi et al. 2014	-	-	+	-	+	-
HJ KANG et al. 2013	+	-	+	-	+	-

Domains:  
D1: Bias arising from the randomization process.  
D2: Bias due to deviations from intended intervention.  
D3: Bias due to missing outcome data.  
D4: Bias in measurement of the outcome.  
D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement  
- Some concerns  
+ Low

**Tabella 1: Risk of bias**

## 5. DISCUSSIONE

La tenosinovite di De Quervain è la causa più comune di dolore laterale al polso e si verifica con stenosi dei tendini abduktore lungo del pollice ed estensore breve del pollice nel primo compartimento estensore dorsale del polso. La contrazione di questi muscoli (estensione del pollice) associata alla deviazione ulnare esacerbano il dolore. Colpisce prevalentemente le donne (1,3%) ed ha un impatto considerevole sulle attività quotidiane.

Ad oggi non sono ancora presenti delle linee guida per quanto riguarda il trattamento della tenosinovite di De Quervain. Sebbene la gestione chirurgica sia stata associata a risultati positivi, i pazienti sono tradizionalmente gestiti inizialmente con un trattamento conservativo; qualora quest'ultimo non dovesse risultare efficace si passerà all'intervento chirurgico.

Dagli articoli che sono presenti nella tabella sinottica si evince come i trattamenti siano molteplici, pertanto, la discussione sarà divisa per tipologia di trattamento somministrato:

1. Articoli che prevedono l'utilizzo dello splint per il pollice: Mariano E. Menendez et al. 2015



*Figura 3: Splint per il pollice*

2. Articoli che utilizzando il bagno di paraffina: ýlknur Aykurt Karlýbe et al. 2021
3. Articoli che utilizzano anestetici locali: Huma Boluk Senlikci et al. 2021
4. Articoli per prevedono l'utilizzo delle iniezioni di corticosteroidi associate ad altri trattamenti (CSI): Joseph A. Ippolito et al. 2020, Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013, Davide Orlandi et al. 2014
5. Articoli che utilizzano l'intervento chirurgico: HJ KANG et al. 2013

## 5.1 SPLINT PER IL POLLICE

L'immobilizzazione con stecca per il pollice è comunemente prescritta tra i trattamenti conservativi, ma il miglior protocollo non è stato chiaramente stabilito. Mariano e Menendez nel loro RCT del 2015 “**A prospective randomized clinical trial of prescription of full-time versus as-desired splint wear for de Quervain tendinopathy**” (25) hanno cercato di determinare se ci fosse una differenza nell'uso a tempo pieno rispetto all'uso selettivo della stecca rigida. Sono stati arruolati 83 pazienti che rispondevano ai criteri di inclusione dello studio: età >18 anni e con diagnosi clinica di De Quervain (dolorabilità primo compartimento estensore e test di Finkelstein positivo). Al momento della prima visita sono state somministrate le seguenti scale:

- DASH: per valutare la disabilità correlata agli arti superiori
- PASS: per valutare l'ansia per il dolore
- CES-D: per misurare i sintomi depressivi
- PCS: per misurare un insieme di condizioni cognitive mal adattative durante il dolore
- NRS: per valutare l'intensità del dolore.
- Forza di presa (dinamometro Jamar): gomito a 90° di flex e avambraccio e polso in posizione neutra; la forza è stata misurata tre volte e il più grande dei 3 tentativi è stato utilizzato per l'analisi.

Successivamente i pazienti sono stati assegnati in modo casuale (sequenza generata dal computer) in 2 gruppi. Al gruppo 1 (43 pz) è stato chiesto di indossare la stecca a tempo pieno per 6 settimane togliendola solo per mostrarla e dopo le 6 settimane poteva essere utilizzata a piacimento. Al gruppo 2 (40 pz) è stato detto di utilizzare la stecca in base al comfort e alle loro preferenze.

Alla visita di controllo, effettuata circa 8 settimane dopo, ai pazienti è stata misurata la forza di presa e hanno completato il DASH; inoltre hanno compilato la scala NRS e hanno dato una valutazione ordinale a 11 punti (0 a 10) della soddisfazione del trattamento. (Tabella 2)

Parametro	Tutti i pazienti		Steccatura				P
			A tempo pieno		Come desiderato		
	Numero	%	Numero	%	Numero	%	
<b>Sesso*</b>							
Femminile	49	85	23	89	26	81	0.50
Maschio	9	16	3	12	6	19	
<b>Mano colpita</b>							
A destra	26	45	10	39	16	50	0.23
Sinistra	30	52	14	54	16	50	
Entrambi	2	3.4	2	7.7	0	0	
<b>Mano dominante colpita</b>							
Si	26	45	10	39	16	50	0.38
No	32	55	16	62	16	50	
	Media±SD	Gamma	Media±SD	Gamma	Media±SD	Gamma	
Età	(anni)50±14	23-79	50±13	27-79	50±15	23-79	0.98
<b>Risultati di base</b>							
DASH	35±18	6-86	34±17	7-70	36±19	6-86	0.73
Dolore	5.5±2.3	1-10	5.8±2.3	1-10	5.3±2.1	1-9	0.35
CES-D	17±7.4	6-49	17±8.9	6-49	17±6.0	9-36	0.84
PASS	53±23	14-126	59±23	27-126	47±22	24-98	0.052
PCS	21±7.9	13-45	21±7.8	13-40	21±8.2	13-45	0.93
Forza di presa (%)	86±26	30-178	91±15	57-117	82±31	30-178	0.16
Tempo di follow-up (settimane)	7.5±3.3	3.6-24	6.9±3.0	3.6-20	7.4±3.6	4.6-24	0.55
<b>Risultati del follow-up</b>							
DASH	28±17	1-72	29±20	1-72	28±15	1-60	0.77
Cambiamento in DASH	6.7±14	da -22 a 49	5.1±14	-19 a 35	8.1±15	da -22 a 49	0.45
Dolore	4.0±2.5	0-10	4.4±2.9	0-10	3.8±2.0	0-8	0.36
Cambiamento del dolore	1.5±2.5	da -7 a 7	1.4±2.9	da -7 a 7	1.5±2.3	-3 a 7	0.91
Forza di presa (%)	87±22	25-128	87±18	48-113	86±25	25-128	0.82
Cambiamento della forza di presa (%)	0±26	-123 a 72	-4.2±15	da -40 a 19	3.5±31	-123 a 72	0.26
Soddisfazione per il trattamento	6.4±2.7	0-10	6.4±2.9	0-10	6.3±2.6	0-10	0.91

\* Calcolato con il test esatto di Fisher

**Tabella 2: Dati del pretrattamento**

L'analisi dei risultati è stata eseguita su 58 pazienti (70%), non ci sono state differenze statisticamente significative in termini di disabilità ( $p=0.77$ ), forza di presa ( $p=0.82$ ), intensità del dolore ( $p=0.36$ ) e soddisfazione per il trattamento ( $p=0.91$ ) tra i pazienti a cui è stato chiesto di indossare il tutore a tempo pieno e coloro che sono stati incaricati di indossarlo come desiderato. Nell'analisi bivariata, la disabilità degli arti superiori aveva un'ampia correlazione con i punteggi CES-D ( $r=0.58$ ,  $p=0.001$ ) e correlazioni medie con punteggi PCS ( $r=0.43$ ,  $p=0.001$ ) e PASS ( $r=0.35$ ,  $p=0.008$ )

Dall'analisi di questo studio si può evincere come la differenza di tempo nel portare la stecca per il pollice non influisca significativamente in nessuna misura di outcome; pertanto, la logica alla base della pratica comune dell'immobilizzazione con stecca a tempo pieno è probabilmente radicata nell'idea sbagliata che la tendinopatia di De Quervain sia infiammatoria o nella teoria che sia legata all'uso della mano. Probabilmente sarebbe opportuno fornire ai pazienti con diversi background educativi e alfabetizzazione sanitaria degli opuscoli educativi in modo che possano prendere consapevolezza delle varie opzioni di trattamento e arrivare a scegliere quello più opportuno.

Un'altra considerazione importante che emerge da questo studio è che i sintomi depressivi e le strategie di coping inadeguate siano determinanti per l'intensità del dolore e l'entità della disabilità specifica degli arti superiori; infatti, ad 8 settimane di follow-up i fattori psicologici e di personalità come l'ansia da dolore, il pensiero catastrofico e i sintomi della depressione avevano una media correlazione con i punteggi DASH.

## 5.2 BAGNO DI PARAFFINA

Il bagno di paraffina è ampiamente utilizzato per il trattamento di patologie legate alla mano come osteoartrite, artrite reumatoide, sclerodermia e sindrome del tunnel carpale ed è un ulteriore strumento nel trattamento conservativo per la sindrome di De Quervain.

Le terapie con bagni di paraffina hanno un effetto locale di rilassamento delle fibre muscolari lisce nelle arteriole, provocando una vasodilatazione dei vasi sanguigni periferici così efficace da migliorare la circolazione e favorire il rilassamento. (29)



*Figura 4: Terapia con bagno di paraffina*

Nell'RCT di İyknur Aykurt Karlıbe et al. 2021 **“Paraffin bath therapy in De Quervain’s tenosynovitis: a single-blind randomized controlled trial”** (26) gli autori hanno posto come obiettivo quello di valutare l'efficacia della terapia con bagno di paraffina sul dolore, sullo stato funzionale, sulla forza muscolare e sulla qualità della vita nei pazienti con DQT.

Sono stati reclutati 60 pazienti età compresa tra 18 e 65 anni che presentavano dolore (VAS > 4 e durata del dolore > 4 settimane), gonfiore e dolorabilità intorno allo stiloide radiale e con test di Finkelstein positivo. Prima di iniziare il trattamento, i pazienti sono stati valutati con le seguenti unità di misura:

- (VAS): scala analogica visiva.

- (PPT): Soglia di pressione del dolore. È stata valutata con un algometro di pressione; le misurazioni sono state effettuate sul lato radiale del polso. Con la sonda del dispositivo, sono stati effettuati aumenti di pressione a una velocità di 1 N/s fino al rilevamento del dolore. Il test è stato interrotto con il comando "stop" del soggetto e il valore sullo schermo è stato registrato. Ogni misurazione è stata eseguita tre volte e prendendo la media di tre misurazioni.
- (HGS) Forza dell'impugnatura. È stata misurata con un dinamometro manuale standard (Jamar®). Ogni misurazione è stata eseguita tre volte e prendendo la media di 3 misurazioni. È stato misurato in chilogrammo-forza.
- (FPS) Forza di presa del dito. La misurazione è stata effettuata comprimendo lo strumento (Jamar) tra il pollice e l'altro dito. Il test è stato eseguito tre volte e il valore medio aritmetico è stato preso in chilogrammi.
- (QDASH) Punteggio della disabilità spalla-braccio-mano. Questo questionario è composto da 11 item e ogni item ha un punteggio da 1 a 5. Il punteggio totale è compreso tra 0 e 100. Un punteggio alto indica una funzione compromessa.
- Short form-12. Questo questionario è stato abbreviato dall'SF-36 Health Survey. Il questionario, composto da 12 domande, che mira a misurare la qualità della vita, è calcolato in due fasi come punteggio della componente fisica e punteggio della componente mentale.

I pazienti sono stati randomizzati tramite un software in 2 gruppi. Al primo gruppo (n=30) è stato applicato bagno di paraffina+ stecca+ programma di esercizi a casa, al secondo gruppo (n=30) è stato applicato stecca+ programma di esercizi.

Nel bagno di paraffina, olio minerale e paraffina sono stati miscelati in un rapporto di 1:6. La temperatura della paraffina è stata regolata a 52°C usando un termometro. Al paziente è stato chiesto di immergere e rimuovere in bagno di paraffina dieci volte, con il polso in posizione neutra e le dita aperte. Successivamente, la mano è stata avvolta in un asciugamano e lasciata per 20 minuti per mantenere il calore. Sono state condotte 10 sessioni totali, 5 giorni a settimana per 2 settimane.

La stecca per il pollice si estende lungo i 2/3 della parte radiale dell'avambraccio e fino all'articolazione interfalangea del pollice. Si posiziona il polso in estensione di 20°, la prima articolazione carpometacarpale (CMC) in abduzione di 40° e la prima articolazione MP in estensione. Sono consentiti i movimenti di 2, 3, 4 e 5 dito; è stata utilizzata per 4 settimane per

entrambi i gruppi di pazienti e la rimozione era consentita di notte e durante l'esercizio 3 volte al giorno.

Il programma di esercizi era diverso tra le due settimane:

1ª settimana: esercizi di range di movimento e stretching attivi e passivi eseguiti al margine del dolore in linea con i movimenti di estensione, abduzione e posizione del polso e del pollice. Inoltre, sono stati applicati esercizi di stretching per gli estensori e flessori dell'avambraccio.

2ª settimana: esercizi di sliding del nervo, esercizi eccentrici e di rinforzo.

Gli esercizi sono stati applicati tre volte al giorno, rimuovendo la stecca e ripetendo ogni movimento dieci volte per 8 settimane.

Ai pazienti non è stato permesso assumere antinfiammatori steroidei e non; al bisogno potevano prendere 500 mg di paracetamolo.

Lo studio è stato completato con 51 pazienti; rispetto al pretrattamento, è stato osservato un miglioramento statisticamente significativo nella seconda e nell'ottava settimana in tutti i parametri ad eccezione del parametro mentale SF-12 in entrambi i gruppi ( $p < 0,05$ ). Il miglioramento del livello del dolore è aumentato in entrambi i gruppi dalla seconda all'ottava settimana.

I livelli di miglioramento del dolore, dei valori fisici QDASH, HGS e SF-12 erano statisticamente significativamente migliori a favore del Gruppo 1 alla 2ª e all' 8ª settimana rispetto al pretrattamento. Quando la situazione è stata valutata dalla seconda all'ottava settimana, non c'era alcuna differenza significativa tra i due gruppi in tutti i parametri. Tutti i partecipanti hanno tollerato il trattamento e non ci sono stati effetti avversi.

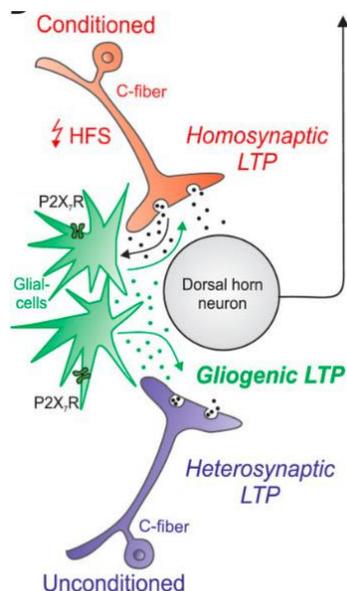
Analizzando lo studio sembra che il trattamento stecca+ esercizi+ bagno di paraffina sia più vantaggioso rispetto al solo esercizio+ stecca, anche se lo studio ha diversi limiti, in quanto il campione è molto piccolo e i pazienti sono stati valutati in breve tempo (8 settimane). Inoltre, questo studio reputa come limitante l'utilizzo della scala DASH per valutare la funzionalità della mano perché non molto specifica a differenza della scala FIHOA (indice funzionale per l'osteoartrite della mano). Mi trovo in disaccordo con questa affermazione in quanto la scala DASH è un buono strumento per misurare la disabilità, il cambiamento dei sintomi e la funzionalità in pazienti con problematiche dell'arto superiore.

### 5.3 ANESTETICI LOCALI

La terapia neurale (NT) è una terapia regolatoria che utilizza anestetici locali per la gestione del dolore muscoloscheletrico cronico. La terapia neurale risolve la disregolazione autonoma sottostante regolando il sistema nervoso autonomo. Si verifica attraverso l'effetto stabilizzante della membrana degli agenti anestetici locali utilizzati durante la neuroterapia. Come risultato della regolazione autonoma, la microcircolazione è regolata, i mediatori del dolore vengono rimossi e fornisce un effetto antinfiammatorio (30,31). La terapia neurale prende di mira le aree dolenti, i segmenti di queste aree e i punti trigger; pertanto, include la terapia locale (infiltrazione dei punti trigger) e la terapia segmentale (infiltrazione dei gangli simpatici, delle radici nervose o dei nervi periferici) (32,33).

I punti trigger sono descritti come punti palpabili e ipersensibili nei muscoli, che possono portare al dolore riferito.

Le cellule gliali non hanno solamente una funzione di supporto per i neuroni, ma sono fortemente attive nelle condizioni di dolore persistente, hanno una forte attività secretory e sono responsabili della neuroinfiammazione di molte strutture del SNC.



**Figura 5:** Ruolo della neuroglia

Il sistema simpatico ha un effetto sul dolore, influenzando la perfusione tissutale. La diminuzione della perfusione provoca ipertono dei muscoli e iperalgesia. Inoltre, è stato dimostrato che ha una memoria patologica, detta anche “firma neuronale”, responsabile del dolore muscoloscheletrico (31,32); inizia quando le citochine pro-infiammatorie rilasciate dalle terminazioni nervose simpatiche causano una stimolazione nocicettiva a causa del

danno tissutale. La connessione simpatica efferente-nocicettiva afferente, che si presenta come un cortocircuito nel tempo, può provocare sensibilizzazione centrale. Se questo sistema viene attivato con una stimolazione continua a livello del midollo spinale e del cervello, si sviluppa neuroplasticità e si verifica la memoria del dolore patologico. (34,35)

**“Effects of local anaesthetics (neural therapy) on pain and hand functions in patients with De Quervain tenosynovitis: A prospective randomised controlled study”** di Hüma Bölük Şenlikci et al. 2021 (24) è un RCT che ha lo scopo di valutare l'efficacia della terapia neurale (NT) sul dolore e sulle funzioni della mano in pazienti con tenosinovite di De Quervain. Sono stati inclusi in questo studio 41 pazienti con diagnosi di tenosinovite De Quervain in corso da più di 4 settimane e con test di Finkelstein positivo. Di questi pazienti, 2 non desideravano prendere parte allo studio, 2 non hanno completato le sessioni di trattamento, 1 non ha partecipato ai follow up. Pertanto, la valutazione finale è stata effettuata su un totale di 36 pazienti (18 nel gruppo NT e 18 nel gruppo di controllo) randomizzati da un computer. Per entrambi i gruppi è stato somministrato riposo + stecca per il pollice e al gruppo NT è stata somministrata anche la neuroterapia. I pazienti sono stati valutati con una scala analogica visiva (VAS) e il Duruöz Hand Index (DHI) all'inizio dello studio, quindi a 1 e 12 mesi dopo la fine della neuroterapia.

La DHI è una scala di autovalutazione per la valutazione delle funzioni della mano; si compone di 18 items in cinque domini di attività di cucina, igiene personale, vestirsi, attività d'ufficio e altri. Ogni elemento è valutato tra 0-5, per dare un punteggio totale di 0-90, con punteggi più alti che indicano una maggiore disabilità della mano.

Nel gruppo NT sono stati utilizzati 20 ml di anestetico locale (miscela 1:100 di 10 mg/ml di procaina) in diverse parti del corpo.

L'iniezione locale è stata applicata prima nel primo compartimento estensore nel punto di massima dolorabilità ed è stata diretta prossimalmente verso lo stiloide radiale: 3 ml



*Figura 6: Iniezione locale nel primo compartimento estensore*

L'iniezione sui trigger point è stata effettuata nei muscoli dell'avambraccio: 5 ml

Le iniezioni segmentali C5-T8 sono state applicate intradermicamente a ciascun processo spinoso e a 0,5-2 cm di lato di ciascun processo sul lato colpito: 0,25-0.5 ml



*Figura 7: Iniezioni intradermiche segmentali C5-T8*

L'iniezione del ganglio stellato è stata effettuata spostando lateralmente il terzo distale del muscolo SCOM e individuando il tubercolo anteriore del processo trasverso della sesta vertebra cervicale; il punto d'ingresso era situato 1mm sotto il tubercolo: 3 ml



*Figura 8: Iniezione del ganglio stellato*

La procedura di neuroterapia è stata applicata due volte a settimana per 2 settimane.

Analizzando i risultati dello studio, c'è una differenza statisticamente significativa nel gruppo NT per quanto riguarda i punteggi VAS (inferiori) al 1° e al 12° mese di follow rispetto al gruppo di controllo. Per la misura di outcome DHI non c'è stata una differenza significativa tra i due gruppi a 1 mese e a 12 mesi di follow-up. Inoltre, la differenza tra i due gruppi rispetto alla positività al test di Finkelstein è risultata statisticamente significativa soltanto al 1° mese di follow up, in quanto nessun paziente del gruppo NT era positivo a tale test mentre al 12° mese

il tasso di positività era del 16,7%. Il successo del trattamento, inteso come sollievo dei sintomi, si può riassumere in questa tabella:

	1° mese di follow-up	12° mese di follow-up
GRUPPO NT	88%	83%
GRUPPO DI CONTROLLO	55%	44%

Sebbene da questo articolo si possa evincere che la terapia neurale sia efficace nella riduzione del dolore, ci sono diversi limiti in questo studio; prima di tutto perché il metodo non è in cieco e poi perché il campione di pazienti usato è molto basso, pertanto in futuro dovrebbero essere eseguiti ulteriori studi riguardo questa terapia e possibilmente eseguiti in doppio cieco.

Nonostante questa tecnica sia stata descritta per la prima volta tramite questo studio, ho voluto comunque inserirla tra le proposte di terapia conservativa per avere una prospettiva globale di quelli che sono i trattamenti utilizzati per la sindrome di De Quervain.

#### **5.4 INIEZIONI DI CORTICOSTEROIDI (CSI)**

La terapia d'elezione utilizzata nel trattamento conservativo è sicuramente l'iniezione di corticosteroidi; tuttavia, l'effetto delle CSI è ancora poco compreso, poiché la sindrome di De Quervain non ha un chiaro substrato infiammatorio. Oltre all'effetto antidolorifico, gli steroidi possono diminuire la rigidità del retinacolo del primo compartimento estensore, creando così più spazio per lo scorrimento del tendine (36). Alcune complicanze che possono insorgere dopo l'iniezione sono: depigmentazione cutanea, atrofia del grasso sottocutaneo e rottura del tendine (37). In questa revisione sono stati presi in considerazione 3 articoli sulle CSI, 2 in cui si associa l'immobilizzazione e 1 in cui si associa la somministrazione di acido ialuronico (HA).

Joseph Ippolito et al. 2020 in **“Nonsurgical Treatment of De Quervain Tenosynovitis: A Prospective Randomized Trial”** e Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013 **“Corticosteroid Injection With or Without Thumb Spica Cast for de Quervain Tenosynovitis”** nei loro studi confrontano le sole iniezioni di corticosteroidi con le CSI associate ad immobilizzazioni. Di seguito andrò ad esplicitare il contenuto degli articoli e farò un confronto tra loro.

Nel primo articolo, di Joseph Ippolito (22), sono stati reclutati 26 pazienti che rispettavano i criteri di inclusione quali: dolore radiale al polso, test di Finkelstein positivo, VAS  $\geq 4$ , dolorabilità del primo compartimento dorsale. Successivamente sono stati randomizzati in 2 gruppi, ma 6 pazienti si sono rifiutati di partecipare; pertanto, sono rimasti 20 pazienti divisi in:

CSI: 9

CSI + IMMOBILIZZAZIONE: 11

Tutti i pazienti hanno ricevuto 40 mg di metilprednisolone acetato (1cc) con 2 cc di lidocaina al 2% utilizzando un ago nel primo compartimento dorsale nel punto di massima dolorabilità. Il gruppo CSI + IMMOBILIZZAZIONE ha ricevuto un tutore rimovibile (che poteva togliere solo per fare il bagno) o un gesso in fibra di vetro e dovevano essere indossati per 3 settimane; al termine di queste, i pazienti sono stati incoraggiati a muovere il polso e le dita.

Ai pazienti di entrambi i gruppi è stato consigliato di limitare la loro attività fisica e di riposare il più possibile.

Come tempi di follow-up sono stati stabiliti 3 settimane e 6 mesi e come misure di outcome sono state scelte VAS, DASH, presenza di test di Finkelstein positivo, risoluzione del dolore radiale e dolorabilità alla palpazione.

A 3 settimane di follow up i risultati erano simili tra i 2 gruppi per quanto riguarda gli outcome. (vedere tabella 3).

I risultati di questo studio mostrano come a 6 mesi in entrambi i gruppi ci siano stati punteggi VAS significativamente migliorati rispetto alla valutazione pretrattamento (CSI:  $6,5 \pm 0,9$  vs  $1,3 \pm 0,8$ ,  $P < 0,001$  e CSI + IMMOBILIZZAZIONE:  $1,5$  vs  $1,6 \pm 1,9$ ,  $P < 0,001$ ) e lo stesso vale per i punteggi DASH (CSI:  $52,1 \pm 16$  vs  $9,1 \pm 9,3$   $P = 0,001$  e CSI + IMMOBILIZZAZIONE:  $63,4 \pm 12,1$  vs  $10,3 \pm 15,1$ ,  $P < 0,001$ ). Inoltre, i pazienti nel gruppo CSI hanno sperimentato una maggiore risoluzione del dolore radiale al polso rispetto ai pazienti nel gruppo CSI + IMMOBILIZZAZIONE.

	CSI	CSI + immobilization	P value
Outcomes at 3 weeks			
Resolution of radial wrist pain	6/9	5/11	.343
Resolution of tenderness to palpation	5/9	7/11	.714
Negative Finkelstein test	7/9	8/11	.795
Pain intensity (VAS)	$2.4 \pm 1.9$	$2.4 \pm 1.8$	.433
Functional outcome (QuickDASH)	$17.4 \pm 14.0$	$19.1 \pm 17.2$	.995
Outcomes at 6 months			
Resolution of radial wrist pain	<b>9/9</b>	7/11	<b>.043</b>
Resolution of tenderness to palpation	5/9	9/11	.202
Negative Finkelstein test	7/9	9/11	.822
Pain intensity (VAS)	$1.1 \pm 0.9$	$1.4 \pm 1.9$	.797
Functional outcome (QuickDASH)	$8.4 \pm 9.4$	$9.7 \pm 14.4$	.864

Note. CSI = corticosteroid injection; VAS = visual analog scale; QuickDASH = Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand. Bolded values represent statistical significance ( $p < 0.05$ ).

**Tabella 3: Outcome a 3 settimane e a 6 mesi di follow-up**

Nel gruppo CSI e CSI + IMMOBILIZZAZIONE, l'88% e il 73% dei pazienti ha sperimentato la risoluzione di almeno 2 dei 3 sintomi pretrattamento, rispettivamente.

Dai risultati di questo studio si evince che non c'è alcun beneficio aggiuntivo con le 3 settimane di immobilizzazione anzi questo potrebbe ostacolare la risoluzione del dolore radiale al polso a 6 mesi. L'analisi di questo articolo verrà effettuata in seguito.

Anche Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013 nel suo studio **“Corticosteroid injection with or without thumb spica cast for de Quervain tenosynovitis”** (23) confronta l'efficacia delle iniezioni di corticosteroidi con e senza thumb spica cast (TSC) nella tenosinovite di De Quervain. Inizialmente, 86 pazienti erano eleggibili per lo studio; 19 ha scelto di non partecipare.

Pertanto, 67 pazienti sono stati divisi in CSI + TSC (33 pazienti) o CSI (34 pazienti).

Tutti i pazienti sono stati valutati per gli esiti primari e secondari da un medico di base al pretrattamento a 3 settimane e a 6 mesi dopo il trattamento. Il tasso di successo del trattamento, come risultato primario, è stato valutato in base alla presenza o assenza di dolore sul lato radiale del polso, alla dolorabilità al primo compartimento dorsale e ai risultati del test di Finkelstein. Il trattamento è stato considerato efficace quando tutti e 3 i criteri erano negativi e non ha avuto successo quando almeno 1 criterio è rimasto positivo.

L'esito funzionale e l'intensità del dolore, come esiti secondari, sono stati valutati utilizzando la scala QuickDASH e una scala analogica visiva (VAS) dove 0 indicava nessun dolore e 10 indicava dolore insopportabile al momento della visita.

Tutti i pazienti hanno ricevuto 40 mg di metilprednisolone acetato (1 cc) con 1 cc di lidocaina 2% da MM-K nel primo compartimento dorsale nel punto di massima dolorabilità. I pazienti del CSI + TSC hanno ricevuto una stecca in fibra di vetro. Ai pazienti di entrambi i gruppi è stato consigliato di ridurre le attività fisiche e di riposare il più possibile. Non sono stati prescritti analgesici specifici. Il gesso è stato rimosso dopo 3 settimane e i pazienti sono stati incoraggiati a muovere il polso e le dita.

Prima di effettuare il follow-up a 3 settimane, 8 pazienti sono stati esclusi dallo studio perché 1 è morto (per cause non correlate), 1 si è trasferito in un'altra città, 1 ha avuto un incidente in macchina e 5 hanno assunto analgesici.

Il tasso di successo era significativamente migliore nel gruppo CSI + TSC. Alla prima visita di follow-up, il trattamento ha avuto successo in 32 dei 33 pazienti nel gruppo CSI + TSC (97%) e 26 su 34 pazienti (76%) nel gruppo CSI ( $P=0.027$ ). Nella visita di follow-up finale (6 mesi dopo), il trattamento ha avuto successo in 28 pazienti su 30 nel gruppo CSI + TSC (93%) e 20 su 29 pazienti nel gruppo CSI (69%) ( $P=0.021$ ).

Le variazioni dei punteggi VAS dalla visita pretrattamento alla visita post-trattamento a 6 mesi sono state di 8,4 -1,2 (96%) e 6,9 - 1,9 (80%), rispettivamente per il gruppo CSI + TSC e CSI, suggerendo che entrambi i trattamenti hanno avuto successo nel ridurre il dolore.

VAS	PRE-TRATTAMENTO	3 SETTIMANE	6 SETTIMANE
CSI + TSC	8,8-0,9	0,21-0,5	0,37-0,4
CSI	8,6-1,1	1,3-1	1,7-1,5

*Tabella 4: Punteggi VAS nei gruppi CSI e CSI+TSC*

Lo stesso ragionamento vale per i punteggi della scala DASH, la riduzione media del punteggio QuickDASH era maggiore nel gruppo CSI + TSC (74 - 15) rispetto a quello del gruppo CSI (66 - 18) e la differenza era significativamente diversa ( $P < .001$ ). I tassi di riduzione in CSI+TSC e CSI erano rispettivamente dell'87% e del 76%.

DASH	PRE-TRATTAMENTO	3 SETTIMANE	6 SETTIMANE
CSI + TSC	84-10	8-8	10-9
CSI	83-11	17-18	19-2

*Tabella 5: Punteggi DASH nei gruppi CSI e CSI+TSC*

Per tutti i pazienti con sintomi persistenti 3 settimane dopo il trattamento, è stato eseguito lo stesso trattamento la seconda volta ed è stata organizzata una visita 3 settimane dopo e tutti hanno avuto risultati positivi.

Si può notare dalle tabelle che il metodo di trattamento CSI + TSC è superiore al solo CSI per quanto riguarda il tasso di successo e gli esiti funzionali con percentuali rispettivamente del 93% e 69%. Una spiegazione a questo risultato potrebbe essere che il TSC ha l'obiettivo di ridurre la deviazione ulnare e la flessione del pollice facendo così riposare i tendini coinvolti (abduktore lungo del pollice ed estensore breve del pollice).

Analizzando i due articoli appena descritti si evince che sebbene trattino lo stesso argomento i risultati sono opposti. Ippolito afferma che il solo trattamento con CSI sia il più efficace mentre Mardani-Kiwi afferma che il trattamento CSI+ TSC è il migliore. Ci sono diversi limiti in questi studi perché entrambi non sono ciechi quindi ci potrebbero essere dei bias per i risultati degli outcome; inoltre, la dimensione del campione è molto piccolo soprattutto nello studio di Ippolito (20 pazienti). Andando a comparare la qualità metodologica degli studi, dalla tabella 1 (vedi p. 25) si vede che nonostante entrambi gli studi non abbiano un'alta qualità, lo studio di

Mardani-kiwi presenta minori bias rispetto a quello di Ippolito, pertanto, come efficacia del trattamento prediligo il CSI associato a stecca.

Nello studio di Davide Orlandi et al. 2014 **“Ultrasound-guided percutaneous injection to treat de Quervain’s disease using three different techniques: a randomized controlled trial”** (27) il CSI è associato alle iniezioni di acido ialuronico (HA). L'acido ialuronico (HA) è una componente essenziale del tessuto connettivo e si trova naturalmente nel liquido sinoviale. Grazie alle sue proprietà viscoelastiche e antinfiammatorie, l'HA è stato precedentemente utilizzato con successo nel dito a scatto e per prevenire l'adesione dei tendini dopo l'intervento chirurgico (38,39,40).

Pertanto, lo scopo di questo studio era confrontare l'efficacia e l'esito di tre diverse opzioni di trattamento ecoguidate per la malattia di de Quervain, con l'obiettivo di valutare l'uso dell'HA come nuovo trattamento.

Inizialmente il campione comprendeva 90 pazienti ma 15 sono stati esclusi perché 3 erano correlati a gravidanza, 7 erano stati trattati precedentemente con terapie fisiche, 2 avevano subito un intervento chirurgico, 3 avevano una patologia reumatica.

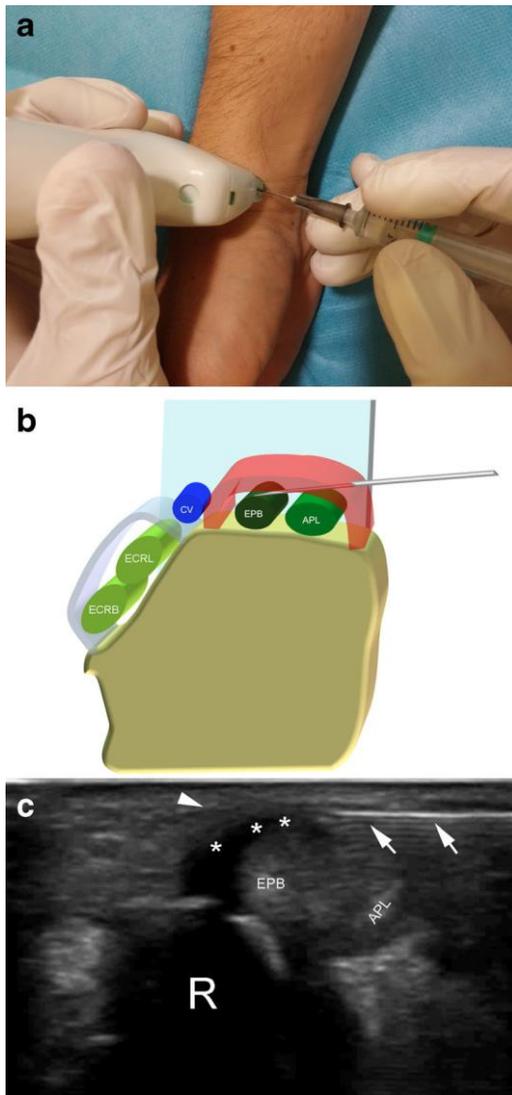
I restanti 75 pazienti sono stati randomizzati in 3 gruppi:

- GRUPPO A: 25 pazienti e iniezione di steroidi ecoguidata (1 ml di metilprednisolone acetato)
- GRUPPO B: 25 pazienti e iniezione di steroidi ecoguidata (1 ml di metilprednisolone acetato) + iniezione di soluzione salina a distanza di 15 giorni (2ml, 0,9%)
- GRUPPO C: 25 pazienti e iniezione di steroidi ecoguidata (1 ml di metilprednisolone acetato) + iniezione di acido ialuronico a distanza di 15 giorni (0,8 %, 16 mg / 2 ml, Sinovial)

Prima del trattamento i pazienti sono stati valutati per gli outcome di dolore tramite scala VAS e riduzione della disabilità della spalla, braccio e mano tramite il questionario DASH. Inoltre, è stata fatta una misurazione ecografica dello spessore massimo del retinacolo del primo compartimento dorsale ed è stata eseguito l'esame ecografico del setto e dei tendini accessori nel primo compartimento dorsale del polso.

Per le procedure di iniezione è stata utilizzata una sonda ad ultrasuoni pulita con una soluzione di didecildietilammonio cloruro allo 0,45% per almeno 2 minuti per garantire la completa sterilizzazione ed è stato applicato sopra un gel lubrificante sterile a contatto (Glissen® 12,5 g) per assicurare un contatto perfetto tra la sonda ecografica e la pelle del paziente.

Il polso è stato posizionato sul tavolo in una posizione intermedia tra la pronazione e la supinazione. La sonda è stata quindi posizionata sul lato laterale dello stiloide radiale per valutare il primo compartimento lungo il suo asse corto (è stata utilizzata una tecnica di iniezione standardizzata). Per tutte le procedure (sia al basale che dopo 15 giorni), l'anestesia locale ecoguidata (1–2 ml di mepivacaina cloridrato al 2 % senza adrenalina) è stata iniettata con un ago da 22 G nei tessuti sottocutanei e all'interno del retinacolo. Dopo alcuni minuti, la sostanza in questione (steroidi, soluzione salina o HA) è stata iniettata all'interno del retinacolo utilizzando lo stesso ago.



**Figura 9:**

- a) Il polso è posizionato con il lato ulnare sul tavolo. La sonda si trova sul lato radiale del carpo per scansionare il primo compartimento estensore
- b) Rappresentazione schematica del posizionamento dell'ago nel primo compartimento dorsale del polso con approccio volare
- c) Ecografia ottenuta sul primo compartimento estensorio. L'ago (freccie) è visibile con la punta inserita all'interno del retinacolo ispessito (punta di freccia). Viene iniettato uno steroidi (asterischi). R = raggio; EPB = tendine estensore breve del pollice; APL = tendine abducente lungo del pollice.

Dopo la procedura, ogni paziente è stato osservato per circa 10 minuti e poi dimesso.

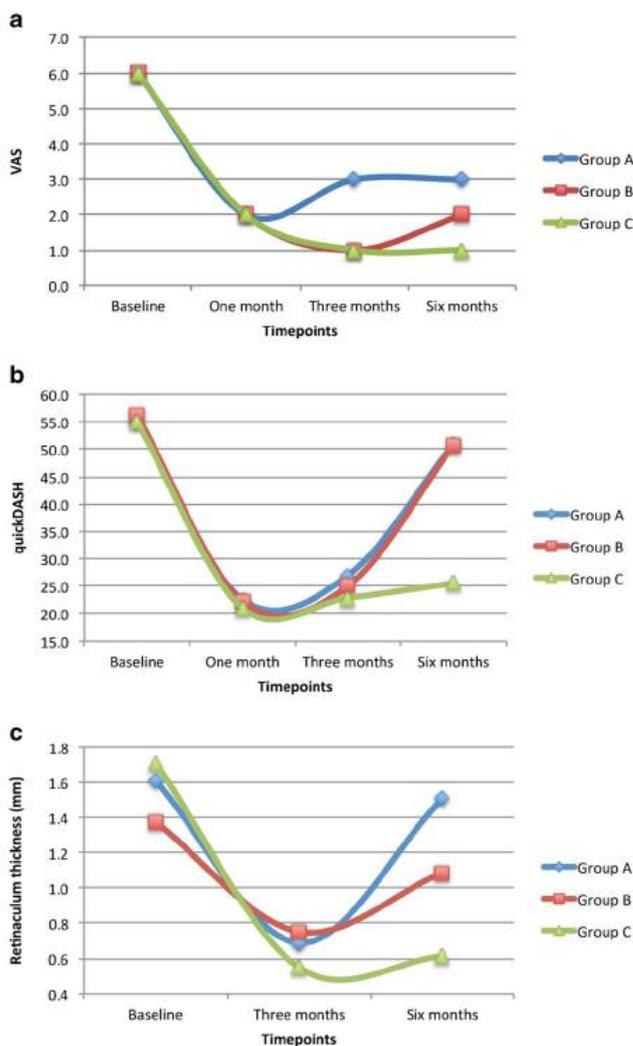
Il protocollo di trattamento non prevedeva alcuna somministrazione programmata di farmaci dopo la dimissione del paziente. Tuttavia, ai pazienti è stato consigliato di applicare il ghiaccio

sul polso trattato fino a 6 ore dopo la procedura. Inoltre, ai pazienti è stato raccomandato di evitare sforzi sulle strutture coinvolte nella malattia di de Quervain per un minimo di 10 giorni. I follow-up sono stati eseguiti ad 1 mese per i soli outcome VAS e DASH, a 3 e 6 mesi con ecografia per misurare lo spessore del retinacolo, VAS e DASH.

L'esito soggettivo dei pazienti è stato misurato al follow-up a 6 mesi utilizzando una scala soggettiva semiquantitativa a tre punti (nessun sintomo/ molto migliorato; leggermente migliorato; nessun cambiamento/aggravato).

Ai follow-up sono stati persi 4 pazienti pertanto 69 hanno completato lo studio. Ad 1, 3 e 6 mesi i risultati di VAS e DASH erano significativamente diversi sia rispetto al basale sia confrontati tra di loro. Anche lo spessore del retinacolo a 3 e 6 mesi era significativamente diverso.

In particolare, a 6 mesi di follow-up, i pazienti inclusi nel gruppo C (trattati con steroidi e HA) erano significativamente migliorati rispetto ai gruppi A e B ( $P < 0,001$ ). I dati completi sono rappresentati graficamente in Fig. 10.



**Fig. 10** Rappresentazione grafica di (a) scala di analisi visive (VAS), (b) quickDASH e (c) dati sullo spessore del retinacolo al basale e ai successivi punti temporali di follow-up

- GRUPPO A:** steroide semplice
- GRUPPO B:** steroide e soluzione salina
- GRUPPO C:** steroide e acido ialuronico

I risultati di questo studio ci mostrano che il trattamento ecoguidato della malattia di De Quervain è efficace nel ridurre i sintomi indipendentemente dall'aggiunta di soluzione salina o HA. Al follow-up di 6 mesi, i pazienti trattati con steroidi e iniezioni di HA hanno avuto esiti significativamente migliori rispetto a quelli trattati con steroidi da soli. Questo risultato può essere dovuto alle proprietà lubrificanti dell'acido ialuronico che potrebbero aiutare a migliorare lo scorrimento del tendine; inoltre, grazie al suo basso peso molecolare ha un lieve effetto antinocicettivo nello spazio sinoviale. Tuttavia, ci sono diversi limiti in questo studio, in primo luogo non è cieco; quindi, operatori e pazienti erano a conoscenza delle procedure eseguite e ciò era dovuto al diverso numero di iniezioni eseguite tra il gruppo A e i gruppi B e C dopo il basale e alla diversa resistenza che l'operatore percepisce durante l'iniezione di HA rispetto alla soluzione salina. In secondo luogo, le procedure sono state eseguite da quattro diversi operatori in tre diversi centri; pertanto, la qualità delle iniezioni potrebbe risultare diversa. Inoltre, nonostante la randomizzazione, lo spessore del retinacolo al basale era significativamente diverso nei tre gruppi, tuttavia, gli autori dichiarano che le differenze assolute erano minime e quindi improbabile che influenzassero l'esito dello studio. Considerando la bassa qualità metodologica dello studio e che in letteratura è il primo RCT che analizza l'uso dell'HA nella sindrome di De Quervain, sono necessari ulteriori studi per comprendere la reale azione dell'acido ialuronico su questa sindrome.

## **5.5 INTERVENTO CHIRURGICO**

L'intervento chirurgico è indicato a seguito del fallimento del trattamento non operatorio, che include farmaci antinfiammatori, iniezione di steroidi, splintage e modifica dell'attività. La risoluzione dei sintomi di solito segue il rilascio della guaina fibro-ossea del primo compartimento estensore. Complicazioni della procedura possono includere lesioni superficiali al nervo radiale, decompressione incompleta, sublussazione volare dei tendini, ipertrofia della cicatrice e tenerezza locale.

H.J KANG ET AL. 2013 nel suo studio **“Endoscopic versus open release in patients with de Quervain’s tenosynovitis. A RANDOMISED TRIAL”** (28) compara gli outcome e le complicanze dell'intervento endoscopico versus l'intervento aperto nel trattamento della sindrome di De Quervain.

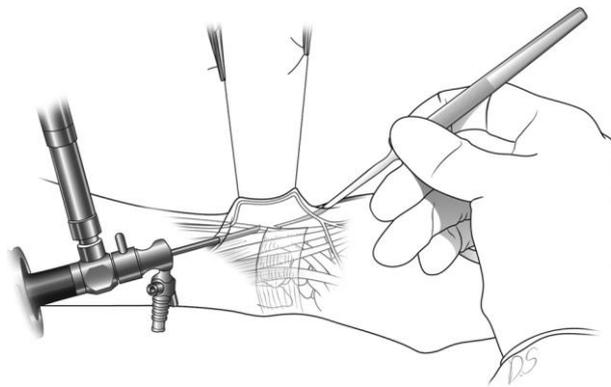
Sono stati reclutati 60 pazienti che rispettavano i seguenti criteri di inclusione: tenerezza sullo stiloide radiale, test di Finkelstein positivo e sono stati randomizzati in due gruppi:

GRUPPO I: rilascio endoscopico

GRUPPO II: rilascio aperto

Un osservatore indipendente ha registrato il dolore (VAS) e i punteggi DASH prima dell'intervento e ad ogni visita di controllo, effettuate a distanza di 2, 6, 12 e 24 settimane dopo l'intervento. La soddisfazione per la cicatrice è stata valutata a 24 settimane utilizzando una scala VAS che variava da 0 (non soddisfatto) a 10 (completamente soddisfatto).

Nel gruppo a rilascio endoscopico sono stati utilizzati due portali: uno da 1 cm distale e uno 3 cm prossimale allo stiloide radiale lungo il decorso del primo compartimento estensore. A 2 mm dal portale distale è stata fatta un'incisione trasversale in cui è stato esposto il retinacolo del primo estensore. Poi è stato creato uno spazio di lavoro sovraretinacolare liberando il grasso sottocutaneo con un filo di 1,5 mm di diametro; quest'ultimo è stato fatto passare attraverso il portale prossimale che era stato precedentemente inciso in modo da poter inserire l'artroscopio da 1,9 mm. Sotto la vista endoscopica dal prossimale portale, un coltello HAKI è stato introdotto attraverso il portale distale e il retinacolo del primo estensore è stato rilasciato al suo aspetto dorso-ulnare. Il rilascio completo del retinacolo è stato confermato dall'elevazione del tendine con una sonda. Successivamente l'endoscopio è stato rimosso e i siti sono stati chiusi utilizzando STERI-STRIPS.



**Figura 11:** Rilascio endoscopico

Nel gruppo a rilascio aperto è stata realizzata un'incisione longitudinale di 1,5 cm sul primo compartimento estensore a livello dello stiloide radiale; è stata identificata sia la branca superficiale del nervo radiale sia il tendine dell'EPB. Il retinacolo degli estensori è stato inciso lungo il suo angolo dorso-ulnare. È stata applicata una medicazione compressiva che è stata rimossa il giorno successivo all'intervento chirurgico e sono stati incoraggiati i movimenti di polso e il pollice per tutti i pazienti entrambi i gruppi.

Al follow up sono stati persi 3 pazienti del gruppo I e 5 pazienti nel gruppo II; i risultati hanno mostrato che c'era un significativo miglioramento dei punteggi per entrambi i gruppi in entrambi i tempi rispetto ai punteggi preoperatori ( $p < 0,001$  per tutti i confronti), soprattutto tra le 12 e le 24 settimane dopo l'intervento. A 12 settimane il dolore e i punteggi DASH erano significativamente migliori nel gruppo I rispetto al gruppo II ( $p < 0,001$  e  $p = 0,012$ , rispettivamente) mentre nessuna differenza significativa è stata trovata a 24 settimane.

Il punteggio medio di soddisfazione della cicatrice era significativamente migliore nel gruppo I che nel gruppo II. 3 pazienti del gruppo I e 9 pazienti del gruppo II hanno presentato sintomi transitori di lesione del nervo superficiale radiale sebbene siano stati risolti nel giro di 12 settimane.

Questo studio mostra come per entrambe le procedure operatorie ci sia stato un miglioramento in termini di dolore e punteggi DASH rispetto al preoperatorio, ma il rilascio endoscopico sembra fornire prima i miglioramenti rispetto all'intervento chirurgico, con meno sintomi temporanei di lesione del nervo radiale superficiale e maggiore soddisfazione della cicatrice rispetto al rilascio aperto, nonostante non sia mostrata una differenza clinicamente significativa nel punteggio del dolore.

Un importante limite di questo studio era la mancanza di cecità tra i medici curanti e i pazienti dovuto all'aspetto della cicatrice; tuttavia, per cercare di minimizzare gli effetti di questa mancanza, un osservatore indipendente, che non era direttamente coinvolto nella cura dei pazienti ed è stato accecato al gruppo incaricato, ha valutato il dolore e i punteggi DASH in ciascuno appuntamento di follow-up.

Un altro limite dello studio era l'inclusione di pazienti sottoposti a dimissione bilaterale, in quanto anche se sono stati analizzati solo i polsi dominanti di questi pazienti, i loro punteggi DASH probabilmente sono stati influenzati dai sintomi del loro lato non dominante.

Per ultimo, la durata del follow up è di 24 settimane, un tempo relativamente breve. Sarebbe opportuno in futuro condurre degli studi che escludessero sintomi bilaterali in modo da eliminare il più possibile eventuali bias nei punteggi outcome.

Dopo aver descritto le diverse modalità di trattamento conservativo e non per la sindrome di De Quervain e dai risultati che sono emersi in ciascuno studio, si può definire che il trattamento d'elezione per questo disturbo è di tipo conservativo, più nello specifico si tratta dell'iniezione di corticosteroidi (CSI) che può essere o meno associata all'utilizzo di uno splint. Le motivazioni a favore della mia dichiarazione sono in primis che questa condizione, seppur molto comune, non è così invalidante da richiede come prima opzione di trattamento un intervento chirurgico; inoltre, il trattamento conservativo dispone di molteplici alternative come

ad esempio bagni di paraffina, terapie neurali, il solo utilizzo di splint, che seppur alcune di loro non sono state ancora approfondite rispetto al reale beneficio, possono comunque essere utilizzate come strategie di trattamento. Il trattamento conservativo ha successo nel 90% dei pazienti, quindi, è molto affidabile e non presenta effetti collaterali al contrario del trattamento chirurgico. Il trattamento chirurgico viene scelto nel momento in cui i sintomi continuano a prolungarsi nel tempo nonostante l'intervento riabilitativo conservativo; tuttavia, può presentare degli effetti collaterali quali: lesioni superficiali al nervo radiale, decompressione incompleta, sublussazione volare dei tendini, ipertrofia della cicatrice e tenerezza locale. Si tratta pur sempre di un intervento invasivo anche se negli ultimi anni si stanno sviluppando nuove tecniche come l'approccio endoscopico.

## 6. CONCLUSIONI

La sindrome di De Quervain è uno dei più comuni disturbi alla mano che colpisce la popolazione attiva dai 40 ai 60 anni, prevalentemente donne. Ad oggi non è ancora chiara la sua eziopatologia, alcuni studi propongono: compressione biomeccanica, affaticamento eccessivo e attività lavorative ripetitive, variazioni o anomalie anatomiche, predisposizione genetica. A questa sindrome molto spesso è associato l'appellativo "tenosinovite" anche se non è caratterizzata da un'inflammatione della guaina bensì da un ispessimento di quest'ultima e dalla degenerazione mixoidea indicativa dell'uso eccessivo cumulativo.

In letteratura rispetto al trattamento non ci sono moltissimi studi randomizzati controllati che provino la validità di un trattamento rispetto ad un altro. La scelta di trattamento più descritta è l'iniezione di corticosteroidi (CSI) che ha un alto tasso di successo come si può evincere dallo studio di *Mohsen Mardani-Kivi et al.*, tuttavia le nuove frontiere di trattamento come bagni di paraffina, iniezioni di acido ialuronico (HA) e terapia neurale sono scarsamente descritte e la presenza di pochissimi studi non permette di prendere in considerazione tali terapie come alternative ai CSI. Pertanto, è fondamentale portare avanti la ricerca il più possibile affinché si possano avere più alternative possibili per impostare il giusto trattamento per il paziente.

L'utilizzo della terapia neurale abbinata alla sindrome di De Quervain è descritto per la prima volta in letteratura da *Hüma Bölük Şenlikci et al. nel 2021* ma la qualità metodologica di questo studio è bassa e inoltre, data l'assenza di altri RCT a riguardo, è impossibile poter comparare i risultati e accettare unicamente questi. Lo stesso ragionamento si può adattare all'RCT di *Davide Orlandi et al. 2014* riguardante l'iniezione di acido ialuronico (HA).

Il bagno di paraffina può essere combinato all'utilizzo della stecca per il pollice, come descrive *Yıldırım Aykurt Karlıybe et al. 2021* nel suo RCT, tuttavia i risultati di questo studio sono a breve termine, sarebbe più opportuno verificare a lungo termine gli effetti di questo tipo di terapia in modo tale da essere una valida alternativa.

Il trattamento chirurgico si sceglie nel momento in cui fallisce quello conservativo e nello studio di *H.j Kang et al. 2013* si è confrontato l'accesso aperto e quello endoscopico, con quest'ultimo che ha portato in tempi più brevi ad un miglioramento del dolore, dei punteggi DASH, minor complicanze e una maggiore soddisfazione della cicatrice.

Pertanto, a seguito della raccolta dei risultati degli studi descritti, il trattamento conservativo è più efficace del trattamento chirurgico e deve essere considerato come prima scelta per la risoluzione della sintomatologia della sindrome di De Quervain.

Tuttavia, considerando il moderato numero di articoli presenti in questa revisione, su quale trattamento conservativo utilizzare ancora ad oggi non c'è un protocollo specifico o delle linee guida da seguire; inoltre, la qualità degli studi è discreta perché nessuno di questi è a doppio cieco e la numerosità dei campioni è molto bassa. In futuro sarebbe fondamentale aumentare la ricerca per migliorare sempre di più le strategie di trattamento per questa condizione e avere più strumenti a disposizione da poter utilizzare per rendere la riabilitazione più efficace possibile.

## 7. KEY POINTS

- Da questa revisione si può dedurre che il trattamento da attuare come prima strategia per la risoluzione della sintomatologia nella sindrome di De Quervain è quello conservativo rispetto a quello chirurgico.
- Ad oggi in letteratura non esistono ancora delle linee guida che forniscano tra le tante proposte di trattamento conservativo quella più efficace; tuttavia, le iniezioni di corticosteroidi (CSI) sono le più descritte. Sarà necessario approfondire con ulteriori studi tutte le altre metodiche.
- Affinché si possa garantire una migliore qualità di trattamento, in futuro gli studi RCT dovranno necessariamente avere una migliore qualità metodologica (cecità dello studio e outcome a lungo termine).

## 8. BIBLIOGRAFIA

- [1]. F de Q. On a form of chronic tendovaginitis by Dr. Fritz de Quervain in la Chaux-de-Fonds. 1895. American Journal of Orthopedics (Belle Mead, NJ) [Internet]. 1997 Sep 1 [cited 2021 Oct 10];26(9):641–4. Available from: <https://europepmc.org/article/med/9316729>
- [2]. Parmelee-Peters K, Eathorne SW. The wrist: Common injuries and management. Primary Care - Clinics in Office Practice. 2005;32(1):35–70.
- [3]. HS R, G H, R D. Histological appearances in post-partum de Quervain’s disease. Journal of hand surgery (Edinburgh, Scotland) [Internet]. 2000 [cited 2021 Oct 11];25(1):70–2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10763729/>
- [4]. MC A, T M, KM K. Tendinopathies in the upper extremity: a paradigm shift. Journal of hand therapy: official journal of the American Society of Hand Therapists [Internet]. 2004 [cited 2021 Oct 11];17(3):329–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15273673/>
- [5]. K K, E V-J, E K, M H, P K. Incidence of tenosynovitis or peritendinitis and epicondylitis in a meat-processing factory. Scandinavian journal of work, environment & health [Internet]. 1991 [cited 2021 Oct 11];17(1):32–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2047804/>
- [6]. S B, C H, T W, A K. Clinical disorders and pressure-pain threshold of the forearm and hand among automobile assembly line workers. Journal of hand surgery (Edinburgh, Scotland) [Internet]. 1995 [cited 2021 Oct 11];20(6):782–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8770741/>
- [7]. Wolf JM, Sturdivant RX, Owens BD. Incidence of de Quervain’s Tenosynovitis in a Young, Active Population. Journal of Hand Surgery. 2009 Jan;34(1):112–5.
- [8]. K W-B, KT P, I R, D C, C C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. Arthritis and rheumatism [Internet]. 2004 Aug 15 [cited 2021 Oct 10];51(4):642–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15334439/>
- [9]. Barr AE, Barbe MF. Pathophysiological Tissue Changes Associated With Repetitive Movement: A Review of the Evidence. Physical therapy [Internet]. 2002 [cited 2021 Oct 11];82(2):173. Available from: </pmc/articles/PMC1550512/>
- [10]. AE B, MF B, BD C. Work-related musculoskeletal disorders of the hand and wrist: epidemiology, pathophysiology, and sensorimotor changes. The Journal of orthopaedic and

sports physical therapy [Internet]. 2004 [cited 2021 Oct 11];34(10):610–27. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15552707/>

- [11]. [PDF] Fit For Work? Musculoskeletal Disorders and the Australian Labour Market - Free Download PDF [Internet]. [cited 2021 Oct 11]. Available from: <https://silo.tips/download/fit-for-work-musculoskeletal-disorders-and-the-australian-labour-market>
- [12]. Feleus A, Bierma-Zeinstra SMA, Miedema HS, Verhaar JAN, Koes BW. Management in non-traumatic arm, neck and shoulder complaints: Differences between diagnostic groups. *European Spine Journal*. 2008 Sep;17(9):1218–29.
- [13]. Huang S, Fan Q, Xiong J, Liao K, Hua F, Xiang J, Li C, Jin H. The effectiveness of acupuncture and moxibustion for treating tenosynovitis: A systematic review and meta-analysis protocol. *Medicine* 2020;99:49(e22372)
- [14]. Patrick Rowland, Nigel Phelan, Sean Gardiner, Kenneth N. Linton and Rose Galvin. The Effectiveness of Corticosteroid Injection for De Quervain’s Stenosing Tenosynovitis (DQST): A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Open Orthopaedics Journal*, 2015, 9, 437-444.
- [15]. Waqar Ahmed Awan\*, Muhammad Naveed Babur and Tahir Masood. Effectiveness of therapeutic ultrasound with or without thumb spica splint in the management of De Quervain’s disease. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* -1 (2016) 1–7
- [16]. Paola Emilia Ferrara, Sefora Codazza, Simona Cerulli, Giulio Maccauro, Giorgio Ferriero, Gianpaolo Ronconi, Physical modalities for the conservative treatment of wrist and hand’s tenosynovitis: a systematic review, *Seminars in Arthritis & Rheumatism* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2020.08.006>
- [17]. Cavaleri R, Schabrun S, Te M, Chipchase L, Hand therapy versus corticosteroid injections in the treatment of de Quervain’s disease: A systematic review and metaanalysis, *Journal of Hand Therapy* (2015), doi: 10.1016/j.jht.2015.10.004.
- [18]. Jad Abi-Rafteh, H.B.Sc., M.Sc. Roy Kazan, M.D., Ph.D. Tyler Safran, M.D. Stephanie Thibaudeau, M.D., C.M. Conservative Management of de Quervain Stenosing Tenosynovitis: Review and Presentation of Treatment Algorithm. *Plast Reconstr Surg*. 2020 Jul;146(1):105-126.
- [19]. Zahra Nemati, Mohammad Ali Javanshir, Hassan Saeedi, Farzad Farmani & Siamak Aghajani Fesharaki (2016): The effect of new dynamic splint in pinch strength in De Quervain syndrome:

a comparative study, *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*,  
DOI:10.3109/17483107.2016.1139635

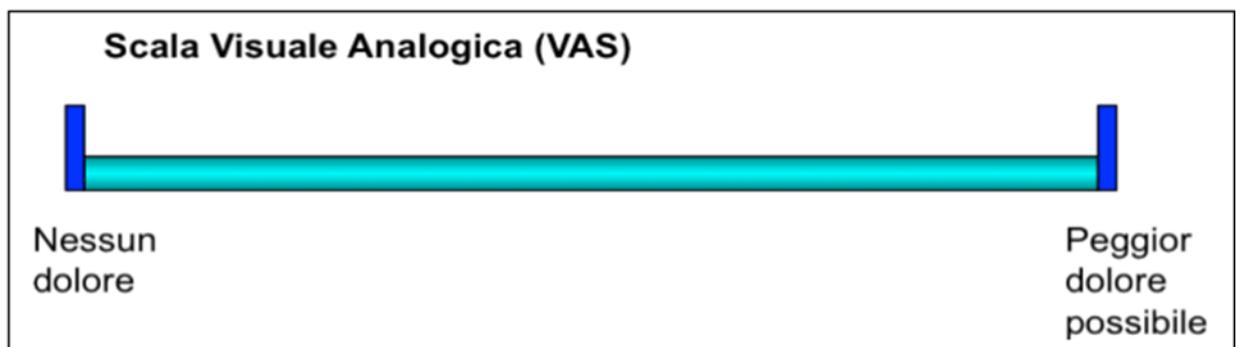
- [20]. Shin YH, Choi SW, Kim JK. Prospective randomized comparison of ultrasonography-guided and blind corticosteroid injection for de Quervain's disease. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2020 Apr;106(2):301-306. doi: 10.1016/j.otsr.2019.11.015. Epub 2019 Dec 31. PMID: 31899117.
- [21]. Ashraf MO, Devadoss VG. Systematic review and meta-analysis on steroid injection therapy for de Quervain's tenosynovitis in adults. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2014 Feb;24(2):149-57. doi: 10.1007/s00590-012-1164-z. Epub 2013 Jan 22. PMID: 23412309.
- [22]. Ippolito JA, Hauser S, Patel J, Vosbikian M, Ahmed I. Nonsurgical Treatment of De Quervain Tenosynovitis: A Prospective Randomized Trial. *Hand (N Y)*. 2020 Mar;15(2):215-219. doi: 10.1177/1558944718791187. Epub 2018 Jul 30. PMID: 30060681; PMCID: PMC7076607.
- [23]. 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. PMID: 24315492.
- [24]. Bölük Şenlikci H, Odabaşı ÖS, Ural Nazlıkul FG, Nazlıkul H. Effects of local anaesthetics (neural therapy) on pain and hand functions in patients with De Quervain tenosynovitis: A prospective randomised controlled study. *Int J Clin Pract*. 2021 Oct;75(10):e14581. doi: 10.1111/ijcp.14581. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34185386.
- [25]. 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. PMID: 25916954.
- [26]. Karlıbel İA, Aksoy MK, Alkan A. Paraffin bath therapy in De Quervain's tenosynovitis: a single-blind randomized controlled trial. *Int J Biometeorol*. 2021 Aug;65(8):1391-1398. doi: 10.1007/s00484-021-02111-2. Epub 2021 Mar 6. PMID: 33675398.
- [27]. Orlandi D, Corazza A, Fabbro E, Ferrero G, Sabino G, Serafini G, Silvestri E, Sconfienza LM. Ultrasound-guided percutaneous injection to treat de Quervain's disease using three different techniques: a randomized controlled trial. *Eur Radiol*. 2015 May;25(5):1512-9. doi: 10.1007/s00330-014-3515-0. Epub 2014 Dec 3. PMID: 25465711.

- [28]. Kang HJ, Koh IH, Jang JW, Choi YR. Endoscopic versus open release in patients with de Quervain's tenosynovitis: a randomised trial. *Bone Joint J.* 2013 Jul;95-B(7):947-51. doi: 10.1302/0301-620X.95B7.31486. PMID: 23814248.
- [29]. Bender T, Karagülle Z, Bálint GP, Gutenbrunner C, Bálint PV, Sukenik S (2005) Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management. *Rheumatology international* 25(3):220–224. <https://doi.org/10.1007/s00296-004-0487-4>.
- [30]. Cassuto D, Sinclair R, Bonderovic M. Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2006;50:265-282.
- [31]. Weinschenk S. Neural therapy—a review of the therapeutic use of local anesthetics. *Acupuncture and. Relat Ther.* 2012;1:5-9.
- [32]. Fischer L. Neuraltherapie. *Neurophysiologie, Injektionstechnik und Therapievorschlage.* 4. Aufl. Haug, Stuttgart, 2014.
- [33]. Nazlikul H. *Noralterapi Ders Kitabı.* Istanbul, Turkey: Nobel Kitapevi; 2010.
- [34]. Fischer L. Pathophysiologie des Schmerzes und Neuraltherapie. *Praxis.* 2003;92:2051-2059.
- [35]. Balevi Batur E, Atan T. Neural therapy for fibromyalgia: myth or improving quality of life? *Int J Clin Pract.* 2021;75:e13719.
- [36]. Moore JS (1997) De Quervain's tenosynovitis. Stenosing tenosynovitis of the first dorsal compartment. *J Occup Environ Med* 39:990–1002
- [37]. Sawaizumi T, NannoM, ItoH (2007) DeQuervain's disease: efficacy of intra-sheath triamcinolone injection. *Int Orthop* 31(2):265–268
- [38]. Ishijima M, Nakamura T, Shimizu K, Hayashi K, Kikuchi H, Soen S et al (2014) Intra-articular hyaluronic acid injection versus oral nonsteroidal anti-inflammatory drug for the treatment of knee osteoarthritis: a multi-center, randomized, open-label, non-inferiority trial. *Arthritis Res Ther* 16(1):R18
- [39]. Tormenta S, Sconfienza LM, Iannesi F, Bizzi E, MassafraU, Orlandi D. et al (2012) Prevalence study of iliopsoas bursitis in a cohort of 860 patients affected by symptomatic hip osteoarthritis. *Ultrasound Med Biol* 38(8):1352–1356

- [40]. Callegari L, Spano' E, Bini A, Valli F, Genovese E, Fugazzola C (2011) Ultrasound-Guided Injection of a Corticosteroid and Hyaluronic Acid. A Potential New Approach to the Treatment of Trigger Finger. *Drugs* 11(2):137–145.
- [41]. L. McGuinness, «Robvis: An R package and web application for visualising risk-of-bias assessments,» [Internet], n. Available from: <https://github.com/mcguinlu/robvis>, 2019.

## ***APPENDICE I***

- **SCALA VAS**



- SCALA DASH

## Questionario per l'arto superiore DASH

### (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) Italian Version

**Istruzioni:** Il presente questionario riguarda i Suoi sintomi e la Sua capacità di compiere alcune azioni. Risponda a ogni domanda facendo riferimento al Suo stato durante l'ultima settimana. Se non ha avuto l'opportunità di eseguire una delle azioni durante l'ultima settimana, risponda alla domanda provando a immaginare come avrebbe potuto eseguirla. Non importa con quale mano o braccio Lei esegue l'azione; risponda in base alla Sua capacità di compierla e senza tenere conto del modo in cui la compie.

Valuti la sua capacità di eseguire le seguenti azioni durante l'ultima settimana.

	(Indichi un numero)				
	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non ci sono riuscito
1. Svitare il coperchio di un barattolo ben chiuso o nuovo.	1	2	3	4	5
2. Scrivere	1	2	3	4	5
3. Girare una chiave	1	2	3	4	5
4. Preparare un pasto	1	2	3	4	5
5. Aprire spingendo una porta pesante	1	2	3	4	5
6. Posare un oggetto su uno scaffale al di sopra della propria testa	1	2	3	4	5
7. Fare lavori domestici pesanti (es. lavare i pavimenti o i vetri)	1	2	3	4	5
8. Fare lavori di giardinaggio	1	2	3	4	5
9. Rifare il letto	1	2	3	4	5
10. Portare la borsa della spesa o una ventiquattrore	1	2	3	4	5
11. Portare un oggetto pesante (oltre 5 Kg)	1	2	3	4	5
12. Cambiare una lampadina posta al di sopra della propria testa	1	2	3	4	5
13. Lavarsi o asciugarsi i capelli	1	2	3	4	5
14. Lavarsi la schiena	1	2	3	4	5
15. Infilarsi un maglione	1	2	3	4	5
16. Usare un coltello per tagliare del cibo	1	2	3	4	5
17. Attività ricreative che richiedono poco sforzo (es. giocare a carte, lavorare a maglia)	1	2	3	4	5
18. Attività ricreative nelle quali si fa forza o si prendono colpi sul braccio, sulla spalla o sulla mano (es. usare il martello, giocare a tennis o a golf, ecc.)	1	2	3	4	5
19. Attività ricreative che richiedono un movimento libero del braccio (es. giocare a frisbee, a badminton, ecc.)	1	2	3	4	5
20. Far fronte alle necessità di spostamento (andare da un posto ad un altro)	1	2	3	4	5
21. Attività sessuale	1	2	3	4	5

Durante **la settimana passata**, in che misura il suo problema al braccio, alla spalla o alla mano ha interferito con le normali attività sociali con la famiglia, gli amici, i vicini di casa i gruppi di cui fa parte?

	(Indichi un numero)				
	Per nulla	Molto poco	Un po'	Molto	Moltissimo
22.	1	2	3	4	5

Durante **la settimana passata** è stato limitato nel suo lavoro o in altre attività quotidiane abituali a causa del suo problema al braccio, alla spalla o alla mano?

	(Indichi un numero)				
	Non mi ha limitato per nulla	Mi ha limitato leggermente	Mi ha limitato discretamente	Mi ha limitato molto	Non ci sono riuscito
23.	1	2	3	4	5

Valuti l'intensità dei seguenti sintomi durante l'**ultima settimana**.

	(Indichi un numero per ogni riga)				
	Nessuno	Lieve	Discreto	Forte	Estremo
24. Dolore al braccio, alla spalla o alla mano	1	2	3	4	5
25. Dolore al braccio, alla spalla o alla mano nel compiere una qualsiasi attività specifica	1	2	3	4	5
26. Formicolio (sensazione di punture di spillo) al braccio, alla spalla o alla mano	1	2	3	4	5
27. Debolezza al braccio, alla spalla o alla mano	1	2	3	4	5
28. Rigidità del braccio, della spalla o della mano	1	2	3	4	5

Durante l'**ultima settimana** quanta difficoltà ha incontrato nel dormire a causa del dolore al braccio, alla spalla o alla mano?

	(Indichi un numero)				
	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non sono riuscito a dormire
29.	1	2	3	4	5

Mi sento meno capace, meno fiducioso o meno utile a causa del mio problema al braccio, alla spalla o alla mano

	(Indichi un numero)				
	Non sono assolutamente d'accordo	Non sono d'accordo	Non saprei	Sono d'accordo	Sono assolutamente d'accordo
30.	1	2	3	4	5

## MODULO LAVORATIVO (OPZIONALE)

Le seguenti domande si riferiscono all'impatto del suo problema al braccio, alla spalla o alla mano sul **suo lavoro** (compreso il lavoro in casa se questa è la sua attività principale).

Indichi qual è il suo lavoro/attività: \_\_\_\_\_

Indichi su ogni riga il numero che meglio descrive la sua capacità fisica durante l'**ultima settimana**.

Ha avuto difficoltà:

	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non ci sono riuscito
31. A utilizzare la Sua tecnica abituale per lavorare?	1	2	3	4	5
32. A svolgere il Suo lavoro abituale a causa del dolore al braccio, alla spalla o alla mano?	1	2	3	4	5
33. A fare il lavoro bene come vorrebbe?	1	2	3	4	5
34. A dedicare al Suo lavoro la consueta quantità di tempo?	1	2	3	4	5

## MODULO ATTIVITÀ SPORTIVE/RICREATIVE (OPZIONALE)

Le seguenti domande si riferiscono all'impatto del Suo problema al braccio, alla spalla o alla mano sulla Sua capacità di **suonare il Suo strumento musicale o praticare il Suo sport, o su entrambe le attività**.

Se pratica più di uno sport o suona più di uno strumento (o fa entrambe le cose) risponda facendo riferimento all'attività che è più importante per lei.

Indichi quale sport o strumento è il più importante per lei: \_\_\_\_\_

Indichi su ogni riga il numero che meglio descrive la sua capacità fisica durante l'**ultima settimana**.

Ha avuto difficoltà:

	Nessuna difficoltà	Lieve difficoltà	Discreta difficoltà	Notevole difficoltà	Non ci sono riuscito
35. A utilizzare la Sua tecnica abituale per suonare il suo strumento o praticare il suo sport?	1	2	3	4	5
36. A suonare il suo strumento o praticare il suo sport a causa del dolore al braccio, alla spalla o alla mano?	1	2	3	4	5
37. A suonare il suo strumento o praticare il suo sport bene come vorrebbe?	1	2	3	4	5
38. A dedicare al suo strumento o al suo sport la consueta quantità di tempo?	1	2	3	4	5

- **DHI (Duruöz Hand Index)**

## Duruöz Hand Index (DHI)

Answers to the questions:	Score
<i>C1 - In the kitchen</i>	
<b>1</b> Can you hold a bowl?	
<b>2</b> Can you seize a full bottle and raise it?	
<b>3</b> Can you hold a plate full of food?	
<b>4</b> Can you pour liquid from a bottle into a glass?	
<b>5</b> Can you unscrew the lid from a jar opened before?	
<b>6</b> Can you cut meat with a knife?	
<b>7</b> Can you prick things well with a fork?	
<b>8</b> Can you peel fruit?	
<i>C2 - Dressing</i>	
<b>9</b> Can you button your shirt?	
<b>10</b> Can you open and close a zipper?	
<i>C3 - Hygiene</i>	
<b>11</b> Can you squeeze a new tube of toothpaste?	
<b>12</b> Can you hold a toothbrush efficiently?	
<i>C4 - In The Office</i>	
<b>13</b> Can you write a short sentence with a pencil or ordinary pen?	
<b>14</b> Can you write a letter with a pencil or ordinary pen?	
<i>C5 - Other</i>	
<b>15</b> Can you turn around door knob?	
<b>16</b> Can you cut a piece of paper with scissors?	
<b>17</b> Can you pick up coins from a table top?	
<b>18</b> Can you turn a key in a lock	
<b>Total</b>	

- 0: Yes, without difficulty
- 1: Yes, with a little difficulty
- 2: Yes, with some difficulty
- 3: Yes, with much difficulty
- 4: Nearly impossible to do
- 5: Impossible

## APPENDICE II

### ANALISI DEL RISK OF BIAS (ROB 2)

#### 1. Risk of bias legato al sistema di randomizzazione

1.1 la sequenza di assegnazione al gruppo è randomizzata?

1.2 la sequenza di assegnazione è descritta da quando i partecipanti sono reclutati a quando sono assegnati all'intervento?

1.3 Ci sono differenze alla baseline tra i gruppi di intervento che fanno pensare a un problema nel processo di randomizzazione?

1.4 Giudizio di Risk of Bias

1.5 Opzionale: qual è la previsione di direzione risk of Bias in base al processo di randomizzazione?

Articolo	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
Joseph A. Ippolito et al. 2020	Y	Y	N	LOW RISK	/
Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013	Y	Y	N	LOW RISK	/
Huma Boluk Senlikci et al. 2021	Y	Y	N	LOW RISK	/
Mariano E. Menendez et al. 2015	Y	Y	N	LOW RISK	/
ylknur Aykurt Karlybe et al. 2021	Y	Y	N	LOW RISK	/
Davide Orlandi et al. 2014	Y	N.I	N	SOME CONCERNS	/
HJ KANG et al. 2013	Y	Y	N	LOW RISK	/

*Davide Orlandi et al. 2014*: la sequenza di intervento è randomizzata tra i partecipanti; il processo di randomizzazione non viene esplicitamente riportato pertanto non possiamo avere la certezza che sia stato fatto da sistemi informatici.

## 2. Risk of bias dovuto a modifiche degli interventi previsti

2.1 I partecipanti erano a conoscenza del tipo di intervento assegnato loro durante lo studio?

2.2 I clinici o chi somministrava l'intervento erano a conoscenza di quale intervento era stato assegnato ai partecipanti durante lo studio?

2.3 Se Sì/ProbabilmenteSì/N.I. al punto 2.1 o 2.2: ci sono state modifiche dell'intervento programmato che sono insorte a causa del contesto dell'esperimento?

2.4 Se Sì/ProbabilmenteSì al punto 2.3: queste differenze sono state bilanciate tra i due gruppi?

2.5 Se No/ProbabilmenteNo/N.I. al punto 2.4: potrebbero aver influenzato gli outcomes queste differenze?

2.6 È stata fatta un'analisi appropriata dell'effetto dell'assegnazione al dato intervento? (intention to treat)?

2.7 Se No/ProbabilmenteNo al punto 2.6: c'è un potenziale impatto nel risultato nella mancanza di analizzare i partecipanti nei gruppi in cui sono stati randomizzati?

2.8 Giudizio di Risk of bias

2.9 Opzionale: qual è la previsione di direzione ROB in base al processo di randomizzazione

ARTICOLO	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
Joseph A. Ippolito et al. 2020	Y	Y	N	/	/	N	N	SOME CONCERNS	/
Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013	Y	Y	N	/	/	Y	N	LOW RISK	/
Huma Boluk Senlikci et al. 2021	Y	Y	N	/	/	N	N	SOME CONCERNS	/
Mariano E. Menendez et al. 2015	Y	Y	N	/	/	Y	/	LOW RISK	/
ylknur Aykurt Karlýbe et al. 2021	Y	N	N	/	/	N	N	SOME CONCERNS	/
Davide Orlandi et al. 2014	Y	Y	N	/	/	N	N	SOME CONCERNS	/
HJ KANG et al. 2013	Y	Y	N	/	/	N	N	SOME CONCERNS	/

### 3. Risk of bias dovuto alla mancanza di dati di outcome

3.1 Erano presenti i dati per tutti, o quasi tutti, i partecipanti rispetto a un dato outcome?

3.2 Se No/ParzialmenteNo/N.I. al 3.1: c'è qualche evidenza che il risultato non sia biased a causa dei dati mancanti?

3.3 Se No/ParzialmenteNo/N.I. al 3.2: la mancanza del dato di outcome potrebbe essere a causa del suo vero valore? (perdita al follow up, mancanza di dati di misurazione)

3.4 Se Sì/ParzialmenteSì/N.I. al punto 3.3: la mancanza del dato di outcome potrebbe essere a causa del suo vero valore?

3.5 Giudizio di Risk of bias

3.6 Opzionale: qual è la previsione del risk of Bias in base al processo di randomizzazione?

ARTICOLI	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
Joseph A. Ippolito et al. 2020	Y	/	/	/	LOW RISK	/
Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013	Y	/	/	/	LOW RISK	/
Huma Boluk Senlikci et al. 2021	Y	/	/	/	LOW RISK	/
Mariano E. Menendez et al. 2015	Y	/	/	/	LOW RISK	/
ÿlknur Aykurt Karlÿbe et al. 2021	Y	/	/	/	LOW RISK	/
Davide Orlandi et al. 2014	Y	/	/	/	LOW RISK	/
HJ KANG et al. 2013	Y	/	/	/	LOW RISK	/

#### 4. Risk of bias negli outcomes

4.1 Il metodo di misurazione dell'outcome è inappropriato?

4.2 La misurazione o la verifica dell'outcome potrebbe essere stata diversa tra i due gruppi di intervento?

4.3 Se No/ParzialmenteNo/N.I. ai punti 4.1 e 4.2: chi somministrava la misura di outcome era a conoscenza dell'intervento ricevuto dai partecipanti?

4.4 Se Sì/ParzialmenteSì/N.I. al punto 4.3: la valutazione dell'outcome potrebbe essere in qualche modo influenzata dalla conoscenza dell'intervento ricevuto?

4.5 Se Sì/ParzialmenteSì/N.I. al punto 4.4: è probabile che la valutazione dell'outcome sia stata influenzata dalla conoscenza dell'intervento ricevuto?

4.6 Giudizio di Risk of bias

4.7 Opzionale: qual è la previsione di direzione del risk of Bias in base al processo di randomizzazione?

ARTICOLI	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7
Joseph A. Ippolito et al. 2020	N	N	Y	P.Y	P.N	SOME CONCERNS	/
Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013	N	N	Y	P.Y	P.N	SOME CONCERNS	/
Huma Boluk Senlikci et al. 2021	N	N	Y	P.Y	P.N	SOME CONCERNS	/
Mariano E. Menendez et al. 2015	N	N	Y	P.Y	P.N	SOME CONCERNS	/
ylknur Aykurt Karlybe et al. 2021	N	N	N	/	/	LOW RISK	/
Davide Orlandi et al. 2014	N	N	Y	P.Y	P.N	SOME CONCERNS	/
HJ KANG et al. 2013	N	N	Y	P.Y	P.N	SOME CONCERNS	/

## 5. Risk of bias nella selezione dei risultati riportati

5.1 I risultati riportati sono stati analizzati in accordo con una pre-specificata analisi che è stata finalizzata prima che la conoscenza dei dati fosse disponibile per l'analisi?

Il risultato numerico è stato riferito a una selezione, sulla base di risultati, da...

5.2 .. multiple misurazioni degli outcome all'interno del dominio degli outcome?

5.3 ...multiple analisi dei dati?

5.4 Giudizio di Risk of Bias:

5.5 Opzionale: qual è la previsione di direzione risk of bias in base al processo di randomizzazione?

ARTICOLI	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
Joseph A. Ippolito et al. 2020	Y	N	N	LOW RISK	/
Mohsen Mardani-Kivi et al. 2013	Y	N	N	LOW RISK	/
Huma Boluk Senlikci et al. 2021	Y	N	N	LOW RISK	/
Mariano E. Menendez et al. 2015	Y	N	N	LOW RISK	/
ÿlknur Aykurt Karlybe et al. 2021	Y	N	N	LOW RISK	/
Davide Orlandi et al. 2014	Y	N	N	LOW RISK	/
HJ KANG et al. 2013	Y	N	N	LOW RISK	/