



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 2013/2014

Campus Universitario di Savona

# **Trattamento conservativo della sindrome del Tunnel Carpale**

Candidato

Dott. Ft. Gioele Di Bartolomeo

Relatore

Dott.ssa Ft. OMT Arianna Angaramo

*A mia moglie*

## **Abstract**

### *DEFINIZIONE*

la sindrome del tunnel carpale, definita anche con l'acronimo di CTS (Carpal Tunnel Syndrome) è una condizione in cui il nervo mediano va incontro a sofferenza all'interno del canale del carpo. Essa rappresenta la più frequente neuropatia da intrappolamento. Lo scopo di questa revisione è di indagare un metodo terapeutico non invasivo per il trattamento di CTS , parliamo di trattamenti di Neurodinamica.

Miriamo indagare quale sia l'attuale evidenza scientifica dell'approccio neurodinamico nel trattamento di questa sindrome.

### *METODI*

La revisione si basa su RCT e studi prospettici escludendo altre revisioni sistematiche, raccolte tra marzo ed aprile 2015 tramite una ricerca mirata che ha utilizzato le Banche Dati Medline, e gli archivi della Biblioteca Unige (Università degli studi di Genova). Inoltre sono state utilizzate le principali monografie sull'argomento ed ulteriori lavori sono stati reperiti grazie ai riferimenti bibliografici citati negli articoli.

### *RISULTATI*

Gli studi hanno dimostrato una limitata evidenza per quanto riguarda il trattamento della CTS limitata all'utilizzo di tecniche di neurodinamica. Negli ultimi 10anni solo 4 studi prendono in considerazione il singolo trattamento di neurodinamica come strategia riabilitativa.

### *CONCLUSIONI*

Per indagare con più efficacia il trattamento della CTS mediante neurodinamica occorrerebbero nuovi studi che prendano in considerazione un numero maggiore di pazienti e concentrino maggiormente la loro attenzione sul trattamento neurodinamico .

# INDICE

## 1. INTRODUZIONE

*1.1. Anatomia*

*1.2. Eziologia*

*1.3. Diagnosi*

## 2. TRATTAMENTO

*2.1. Neurodinamica*

*2.2. Neurodinamica nel trattamento della CTS*

## 3. OBIETTIVI E CRITERI DI INCLUSIONE

## 4. MATERIALI E METODI

## 5. RISULTATI

*5.1. Tabelle sinottiche*

## 6. DISCUSSIONE

## 7. CONCLUSIONI

## 8. BIBLIOGRAFIA

## **1. Introduzione**

E' sempre più forte il dibattito in medicina sull'aumento dei trattamenti chirurgici consigliati come primo e spesso unico approccio per la terapia di alcune patologie come la Sindrome del tunnel Carpale. L'obiettivo di questa revisione è di verificare l'efficacia della fisioterapia nel trattamento conservativo di questo intrappolamento del nervo mediano a livello del polso. Particolare attenzione sarà posta all'approccio neurodinamico. Nonostante la scarsa presenza dell'argomento in letteratura degli ultimi dieci anni, ci si propone di mettere in luce l'efficacia dell'approccio neurodinamico in termini di complicanze, outcome a breve e lungo termine, eventuali recidive, ecc.

La sindrome del tunnel carpale (STC) è la più comune neuropatia da intrappolamento ed è dovuta ad un aumento di pressione all'interno del canale osteofibroso del carpo, la quale favorisce una ipovascolarizzazione del nervo mediano e porta ad una incapacità da parte del nervo stesso di scorrere all'interno del proprio canale. E' stata descritta in letteratura chirurgica dalla metà del 19° secolo. Nel 1854, Sir James Paget è stato il primo a riferire la compressione del nervo mediano al polso in seguito a una frattura distale dell'epifisi radiale. In seguito, nel 20° secolo sono stati descritti diversi casi di compressione del nervo mediano al di sotto del legamento trasverso del carpo. La patologia vera è propria è stata identificata dal medico Dr. George S. Phalen della clinica di Cleveland nel 1939. Già nel 1913, Marie e Foix pubblicarono la prima descrizione di un neuroma prossimale al legamento trasverso. Il primo trattamento chirurgico è attribuito a Galloway nel 1924. I sintomi comuni della STC sono dolore e/o parestesie nel territorio di distribuzione del nervo mediano (prime tre dita e metà radiale del quarto), sensazione di intorpidimento, formicolio a tutte le dita fino al quarto o in combinazione tra loro, atrofia dei muscoli dell'eminanza tenar. La prevalenza di STC è stimata tra 4 e 5% della popolazione, in particolare tra i 40 e 60anni. Nel 2000 in Italia, i casi di STC rappresentavano da soli il 56% di tutti i casi di malattie muscolo scheletriche lavoro-correlate.

## 1.1 Anatomia

Per ottenere una migliore comprensione di questa sindrome da intrappolamento dobbiamo prima identificare gli elementi dell'anatomia del polso e del tunnel formato dalle ossa carpali. Il Carpo presenta sulla superficie palmare, un conformazione ossea concava ed è coperta dal “legamento trasverso del carpo”. Il carpo forma così il pavimento e le pareti del tunnel carpale, con il legamento trasverso che fa da tetto. Questo legamento si fissa sul processo stiloideo dell'ulna, sul pisiforme e sull'uncinato, medialmente, e su radio, scafoide e trapezio lateralmente. Il tunnel carpale è attraversato sia da tendini muscolari del muscolo flessore superficiale delle dita, del muscolo flessore profondo delle dita e del muscolo flessore lungo del pollice, sia da vasi sanguigni e nervi. Il nervo mediano si trova in profondità sotto il retinacolo dei flessori. Il nervo mediano è costituito da 94 % di fibre sensoriali e fibre motorie e solo il 6 % a livello del tunnel carpale. Tuttavia la branca motoria presenta molte varianti anatomiche, che creano una grande variabilità della patologia in caso di CTS.

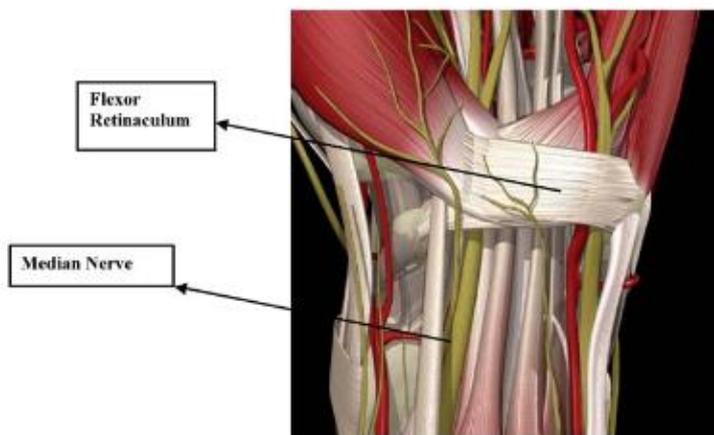


FIG. 1 : ANATOMIA DEL TUNNEL CARPALE. È

POSSIBILE RICONOSCERE IL LEGAMENTO CARPALE TRASVERSO, I TENDINI E IL NERVO MEDIANO CHE SCORRONO

ATTRAVERSO IL TUNNEL E LE OSSA CARPALI *da www.anatomy.tv*

## 1.2 Eziologia

La causa della compressione del nervo mediano al tunnel carpale è il risultato di una discrepanza tra il volume del contenuto del canale e la sua dimensione relativa ([Szabo (1989)]). [Gelberman et al (1981)] hanno misurato la pressione canale intercarpale in quindici individui affetti da CTS e in 12 soggetti di controllo. La pressione media nel canale carpale era significativamente elevato nei pazienti. Quando il polso è in posizione neutra, la pressione media era di 32 mmHg. Con 90 ° di flessione del polso pressione aumentata a 94 mmHg, mentre con 90 ° di estensione del polso della pressione media era di 110 mmHg. Al contrario nei soggetti di controllo con il polso in posizione neutra, la pressione era di solo 2,5 mmHg; con la flessione del polso la pressione è salita a 31 mmHg, e con l'estensione del polso è aumentato a 30 mmHg. Carpal tunnel release (cioè la sezione del legamento) porta una riduzione immediata e duratura della pressione. I processi che possono causare diminuzione di volume o spazio all'interno del canale carpale comprendono tenosinovite dei tendini flessori, frattura di Colles, fratture o lussazioni del carpo e delle articolazioni carpometacarpali. Questi processi possono anche causare cicatrici e / o fibrosi post-traumatica all'interno del tunnel carpale. Processi infiammatori che contribuiscono alla diminuzione del volume all'interno del tunnel carpale includono l'artrite reumatoide, la gotta, pseudogotta, deposizione di amiloide, e processi infettivi granulomatosi. Tutti questi possono produrre una tenosinovite proliferativa con sinovia iperplastica. I tumori del nervo mediano (per esempio, neurinomi, fibromi, e amartomi), così come i tumori estrinseci al nervo mediano (ad esempio, gangli, lipomi, e emangiomi) occupano spazio e invadono il canale carpale. Disturbi che producono un aumento volumetrico all'interno del tunnel carpale includono acromegalia, ipotiroidismo, gravidanza, diabete mellito, e lupus eritematoso. Gli aumenti volumetrici sono stati notati nelle donne in postmenopausa. Questi processi sistemici possono aumentare la ritenzione di liquidi extracapsulare e produrre tumefazione dei tessuti molli. La sindrome del tunnel carpale può quindi essere prodotta da compressione o gonfiore del nervo mediano nella suo guaina sinoviale ([Gelberman et al (1981)], [Snell (2000)], [Szabo (1989)]; [Primal Pictures (2001) ]; [Rempel et al (1999)]).

Sia l'ecografia che la risonanza magnetica per immagini confermano ridotto movimento nervoso in pazienti con dolore al braccio non specifico.

### **1.3 Diagnosi**

La diagnosi di CTS può essere piuttosto difficile a causa della grande variabilità della sintomatologia e la presenza sia di falsi positivi che di falsi negativi dei vari test diagnostici clinici e non clinici utilizzati. La presentazione clinica di solito è associata ad intorpidimento e formicolio nella distribuzione mediana della mano. Talvolta i sintomi sono presenti solo in un dito mentre in altri casi il paziente lamenta dolore in tutta la mano. Nei casi cronici i sintomi sono presenti al di sopra del tunnel carpale e possono raggiungere la regione cervicale. L'esame obiettivo per CTS può rivelare risultati relativi alla diminuzione sensibilità, risposta anomala ai test di provocazione e / o diminuzioni della forza ([Szabo (1989)]). Test della sensibilità includono test della soglia, come Semmes-Weinstein e vibrometria, prove di densità di innervazione, test di discriminazione di due punti. Test di provocazione possono includere Phalen di, Tinel di e il test del laccio emostatico ([Szabo (1989)]). Ulteriori test di provocazione possono includere diverse prove di trazione neurale per il nervo mediano ([Butler (1991) e Butler (2000)]). Studi elettrodiagnostici sono uno strumento molto utile ed efficiente per la diagnosi di CTS ([Dumitru et al (2002)], [Kimura (1989)]; [Kraft e Halvorson (1983)], [Szabo (1989)]). Nei pazienti con CTS di solito ci sono reperti elettrofisiologici che mostrano un ritardo nella velocità di conduzione di una componente sensoriale o motoria del nervo mediano o anche di entrambi i componenti rispetto ai dati normali di nervi non coinvolti dello stesso paziente ([Kimura (1989)]; [Kraft e Halvorson (1983)]). Gli studi elettromiografici dei muscoli thenar possono aiutare nella quantificazione della gravità della condizione.

### **2. Trattamento**

Di solito pazienti che mostrano sintomi moderati o gravi di lunga durata di CTS, in particolare quando la debolezza muscolare e atrofia sono presenti, subiscono trattamento chirurgico (incisione del retinacolo dei flessori al fine di aumentare lo spazio e diminuire al contempo la pressione all'interno del canale), questa rappresenta la scelta di elezione per quei pazienti che hanno una problematica più grave. Nelle problematiche non così gravi invece, troviamo il trattamento conservativo, che comprende una svariata serie di applicazioni fisioterapiche e non. Viene offerto a quei pazienti che hanno sintomi da meno tempo e con meno intensità. Tra le principali metodiche di approccio conservativo ritroviamo: iniezione di corticosteroidi, assunzione di antinfiammatori per via orale, assunzione di vitamine, utilizzo di splint, yoga, ultrasuonoterapia, laserterapia, agopuntura, magnetoterapia, modificazione delle attività e dell'ergonomia, esercizi, manipolazioni, mobilizzazioni articolari e Neurodinamica.

## **2.1 Neurodinamica**

Il termine neurodinamica è stato suggerito da Shacklock nel 1995 per facilitare l'inserimento della fisiologia, fisiopatologia e pathomechanics nel trattamento meccanico del sistema nervoso.

L'idea di applicare un trattamento meccanico al tessuto neurale non è nuova. Principi di "stretching dei nervi" esistono sin dalla fine del 1800 e nel tempo sono diventati più raffinati, sia nella teoria che nell'applicazione clinica. Durante 1960 Breig ha introdotto il termine "tensione meccanica" nel sistema nervoso centrale. L'associazione tra la tensione neurale meccanica con i principi di ragionamento clinico è avvenuta parecchi anni dopo. Successivamente questo lavoro è stato ulteriormente studiato, ampliato e presentato alla comunità clinica e scientifica [Elvey (1979)] e [Butler (1991)]. Il ragionamento dei ricercatori clinici è che intrappolamenti e compressioni in diverse parti del sistema nervoso provocano una tensione meccanica del sistema nervoso colpendo la sua mobilità generale e capacità di trasmettere tensione.

Per Neurodinamica si intende lo studio della meccanica, della fisiologia del sistema nervoso e il loro rapporto. Il concetto di base prevede che il normale stato meccanico e fisiologico del sistema nervoso permetterà movimenti e posture senza dolore. In uno stato patologico cambiamenti patomeccanici e fisiopatologici indurranno in uno stato di patodinamica per il sistema nervoso. Dal momento che i nervi sono strutture viscoelastiche, possono rispondere alle procedure e alle tecniche di mobilizzazione simili a quelle usate per il sistema muscolo-scheletrico. Questo ha lo scopo di correggere queste tensioni neurali anomali e ripristinare il corretto movimento del tessuto neurale. Ciò porterà quindi ad uno stato libero dal dolore con conseguente miglioramento del livello di capacità funzionale del paziente.

## **2.2 Neurodinamica nel trattamento della CTS**

Quando vi è evidenza di un intrappolamento del nervo mediano al polso vi è un test neuro dinamico positivo, questi test utilizzano movimenti degli arti e/o del tronco, con lo scopo di mobilizzare il più selettivamente possibile il Sistema Nervoso stesso. Ogni cambiamento nei sintomi durante l'applicazione di un test di tensione può indicare un meccanismo patologico di origine neurale. Le principali informazioni che si ricercano durante tali test sono relative alla risposta sintomatica . I test neurodinamici si possono considerare positivi se riproducono i sintomi o sintomi associati, se c'è differente risposta tra l'arto destro e l'arto sinistro, e infine se la sintomatologia si modifica aumentando o diminuendo a distanza la tensione del sistema nervoso (la cosiddetta "differenziazione strutturale").

Secondo Shacklock , la riproduzione dei sintomi clinici del paziente e la differenziazione strutturale positiva sono segni di una risposta anomale, quindi possono essere applicate le tecniche di neurodinamica.

### Test neuro dinamico ULNT1



Figura 1



Figura 3



Figura 2



Figura 4

Queste tecniche comprendono Neuromobilizzazioni cioè movimenti ripetitivi del segmento che produce i sintomi così come combinazione di movimenti nei segmenti distali e prossimali. Secondo l'esperienza di alcuni autori, nelle prime sedute tutte le posizioni di trattamento di neuromobilizzazione dovrebbero avvenire in totale passività da parte del paziente. Pertanto, al terapista può essere necessario l'aiuto di un assistente per facilitare il movimento della testa per la mobilizzazione della componente prossimale del nervo. Andando avanti con il trattamento verranno aggiunti gradualmente dei movimenti attivi.

I feedback dei pazienti inizialmente possono includere, una sensazione di "allungamento", tensione dei tessuti, intorpidimento, leggero aumento dei sintomi di dolore durante la tecnica. Tali sintomi sono generalmente si riducono o scompaiono immediatamente al termine della procedura.

È molto importante educare il paziente a tecniche di auto-mobilizzazione per il nervo mediano che potrà effettuare nel proprio domicilio. La sequenza dei movimenti per gli esercizi domiciliari è lo stesso precedentemente descritto con l'eccezione che l'estensione del polso è facilitata posizionando il polso contro la parete.

### **3. Obiettivi**

Obiettivo di questa revisione è di verificare l'efficacia della fisioterapia nel trattamento dell'intrappolamento del nervo mediano a livello del polso. Particolare attenzione sarà posta all'approccio neurodinamico. Ci si propone di mettere in luce l'efficacia di questo approccio terapeutico in termini di complicanze, outcome a breve e lungo termine, eventuali recidive, ecc.

### **Criteri Di Considerazione Degli Studi**

*TIPI DI PARTECIPANTI:* Tutti i partecipanti agli studi riconosciuti come affetti da CTS sono stati ritenuti tali. Non sono stati presi in considerazione partecipanti che avessero precedentemente subito un intervento di decompressione chirurgica o che presentino comorbidità.

*TIPI DI TRATTAMENTO:* sono stati considerati tutti i tipi di approccio fisioterapico che facessero riferimento alla Neurodinamica ed al trattamento manuale, escludendo gli studi che prendono in considerazione la terapia fisica.

*OUTCOME MEASURES:* varie sono state le misure di outcome dei vari studi, per questo si è deciso di limitarle al miglioramento della sintomatologia, dello stato funzionale, dell'esame obiettivo e Tinel e Phanel test.

### **4. Materiali E Metodi**

La ricerca della letteratura è stata condotta sul database scientifico MEDLINE. È stata utilizzata la seguente stringa di ricerca:

**("Carpal Tunnel Syndrome"[Mesh]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh]**

Articoli individuati: 205

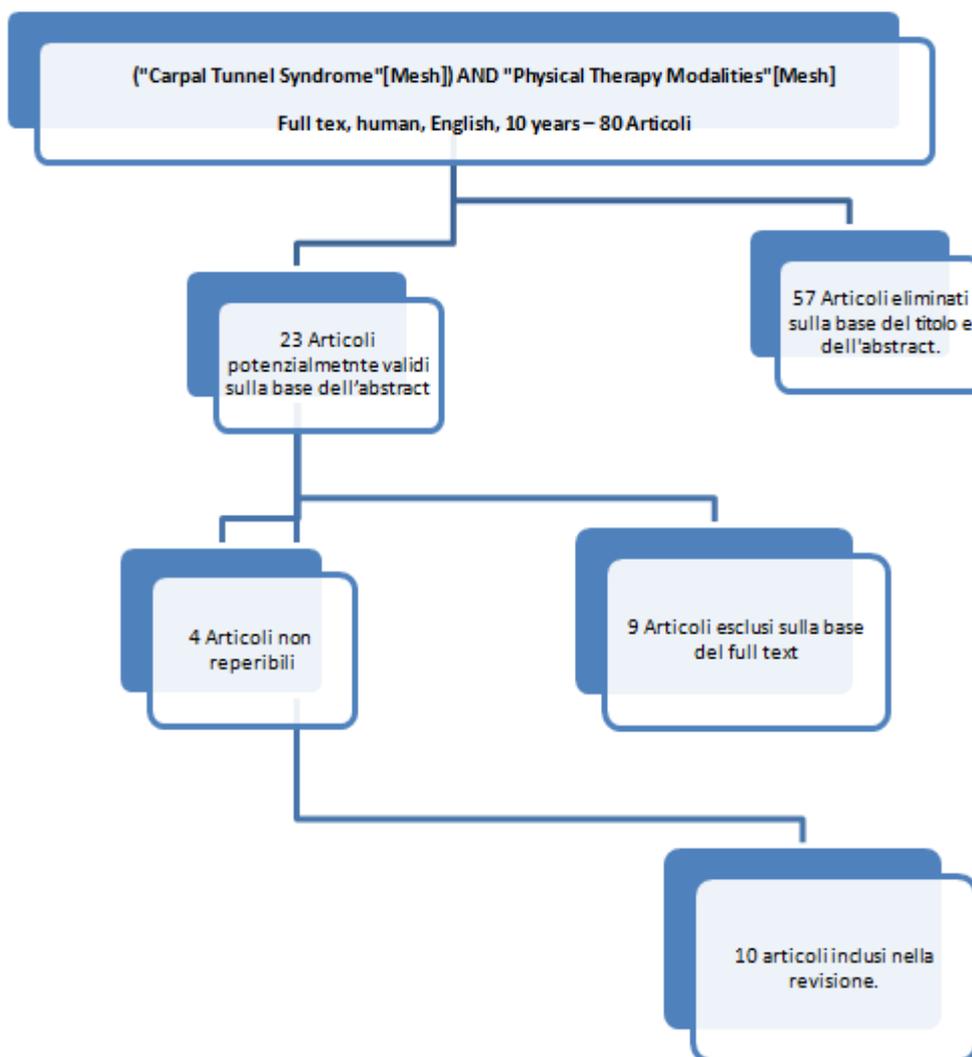
Ricerca elaborata tra i mesi di aprile e maggio 2015

## 5. Risultati

La ricerca è stata limitata attraverso l'utilizzo dei filtri: Full text, human, English, 10 years. La ricerca ha prodotto il risultato di 80 pubblicazioni.

Sono stati selezionati studi retrospettivi, studi prospettici e trial clinici contenenti dati inerenti almeno uno dei seguenti outcome: miglioramento della sintomatologia, dello stato funzionale, dell'esame obiettivo e Tinel e Phanel test.

Nella seguente flow chart si può osservare il processo di selezione degli articoli:



Sulla base del titolo e dell'abstract sono stati eliminati tutti quegli studi che prendevano in considerazione l'utilizzo di terapie fisiche, dato che si sarebbe aperto un capitolo troppo ampio e divagante.

## 5.1 Tabelle sinottiche

Tabella per RCT

Tipo	Autori	Titolo	Pazienti	osservazioni	Misure Outcome	Outcome	Complicazioni
RCT	Moraska A, Chandler C, Edmiston-Schaetzel A, Franklin G, Calenda E, Enebo B,	Comparison of a Targeted and General Massage Protocol on Strength, Function, and Symptoms Associated with Carpal Tunnel Syndrome	28 Pz 27pz hanno completato lo studio Divisi in 2 Gruppi  No Comorbidità		hand grip key pinch dynamometers Levine Symptom score Levine function score Grooved Pegboard test	Aumento del hand grip del 17,3% nel TM	
RCT	Annina B. Schmid, James M. Elliott, Mark W. Strudwick, Mary Little, Michel W. Coppieters	Effect of Splinting and Exercise on Intra-neural Edema of the Median Nerve in Carpal Tunnel Syndrome—An MRI Study to Reveal Therapeutic Mechanisms	21 Pz Gruppo di controllo (tutore) Gruppo sperimentale (esercizio)  No Comorbidità	(una settimana di follow up)	-MRI Signal Intensity and Ligament Bowing Ratios - Numbness (VAS) - BCTQ - Patient specific functional scale - Pain (VAS)	Riduzione dell'intensità del segnale e quindi riduzione dell'edema  Nessuna grande variazione per le altre misure	
RCT	Michelle L. Heebner Toni S. Roddey	The Effects of Neural Mobilization in Addition to Standard Care in Persons with Carpal Tunnel Syndrome from a Community Hospital	60 Pz 1 gruppo 28 (Solo 15 sono arrivati al follow-up a 6 mesi) Cure standard 2 gruppo 32 (Solo 14 sono arrivati al follow-up a 6 mesi) Cure standard + Neurodinamica	neurodinamica	DASH	Non si evidenzia differenza tra I 2 gruppi	Studio di scarsa valenza. I risultati sono stati condizionati da scarsa compliance e da un mancato follow-up

TAB 1.A

## Tabella per Studi Pilota

Tipo	Autori	Titolo	Pazienti	osservazioni	Misure Outcome	Outcome
<b>Studio Pilota</b>	<b>Maddali Bongi S, Signorini M, Bassetti M, Del Rosso A, Orlandi M, Scisciolo G, 2012</b>	<b>A manual therapy intervention improves symptoms in patients with carpal tunnel syndrome: a pilot study</b>	<b>22Pz (41mani) No Comorbidità</b>		<b>Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) Symptom Severity Scale (SSS) and Functional Status Scale (FSS) TEST di Phalen</b>	<b>BCTQ no cambiamento significativo SSS no cambiamento significativo FSS no cambiamento significativo Test di Phalen, aumentato Riduzione significativa di parestesia, dolore e risvegli notturni.</b>
<b>Studio pilota</b>	<b>Joel E Bialosky, Mark D Bishop, Michael E Robinson, Donald D Price, Steven Z George,</b>	<b>Heightened Pain Sensitivity in Individuals with Signs and Symptoms of Carpal Tunnel Syndrome and the Relationship to Clinical Outcomes Following a Manual Therapy Intervention</b>	<b>20 pz Alcuni con sintomi bilaterali. E' stata presa in considerazione la mano con il sintomo più grave. No Comorbidità</b>	<b>"Neurodinamica"</b>	<b>Dolore e Sensibilità</b>	<b>Miglioramento della sintomatologia  (p&gt;0.05)  Non soddisfacente</b>
<b>Studio pilota</b>	<b>Rex Elliott, Brendan Burkett.</b>	<b>Massage therapy as an effective treatment for carpal tunnel syndrome</b>	<b>20 pz No comorbidità</b>	<b>Efficacia del massaggio</b>	<b>two-point discrimination Tinel's test, Phalen's test,</b>	<b>Significativa riduzione dei sintomi dopo 2 settimane</b>

TAB 1.B

Tabella studi Prospettici

Tipo	Autori	Titolo	Pazienti	osservazioni	Misure Outcome	Outcome	Soddisfazione
Studio prospettico	Ayşe N. Bardak, Mehmet Alp, Belgin Erhan, Nurdan Pake, Betül Kaya, Ayşe E. Önal	Evaluation of the Clinical Efficacy of Conservative Treatment in the Management of Carpal Tunnel Syndrome	111Pz 3 gruppi (41,35,35) 1°tutore e tr.farmacologico 2°tutore,trattamento farmacologico,esercizi di neuro tensione 3°esercizi di neuro tensione  No Comorbidità		Tinel's test, Phalen's test, reverse Phalen's test Electrophysiologic Test Compression test positive Two-point discrimination	Primo e second gruppo,netto miglioramento degli outcome mentre nel terzo il miglioramento è minore	1 Gruppo Good 30(73.2%) Fair 10 (24.4%) Poor 1 (2.4%) 2 Gruppo Good 25 (71.4%) Fair 9 (25.7%) Poor 1 (2.9%) 3 Gruppo Good 17 (48.6%) Fair 13 (37.1%) Poor 5 (14.3%)
Studio prospettico	Ercan Madenci Ozlem Altindag Irfan Koca Mustafa Yilmaz Ali Gur	Reliability and efficacy of the new massage technique on the treatment in the patients with carpal tunnel syndrome	81 pz (151 mani,71 bilaterali) 2 Gruppi da 40 1 massaggio + tutore 2 tutore  No comorbidità	massaggio	Boston Carpal Tunnel Questionnaire	Si evidenzia un notevole miglioramento nel gruppo con massaggio	
Studio prospettico	Ana I. De-la-Llave-Rincon, Ricardo Ortega-Santiago, Silvia Ambite-Quesada, Antonio Gil-Crujera Emilio J. Puentedura, Marie C. Valenza, César Fernández-de-las-Peñas	Response of pain intensity to soft tissue Mobilization and neurodynamic technique: a series Of 18 patients with chronic carpal Tunnel syndrome	18 Pz Donne  No comorbidità	Parla di un vero è proprio trattamento Neurodinamico	Dolore alla pressione locale Dolore	diminuita l'intensità del dolore , ma non è cambiata in modo significativo sensibilità al dolore pressione locale	
Studio prospettico	Pinar L, Enhos A,Ada S,Güngör N,	Can We Use Nerve Gliding Exercises in Women With Carpal Tunnel Syndrome?	26 Pz (donne) (35 mani)  Gruppo di controllo (6 wk di tutore)  Gruppo sperimentale  No Comorbidità		(VAS; 0–10), Grip Strength (kg), Pinch Strength (kg), Light-Touch Deep-Pressure Sense TEST di Phalen TEST di Tinel Electrophysiologic Test	Miglioramento dolore,Phalen,Tinel e Test Elettrofisiologico maggiore nel gruppo sperimentale	

TAB 1.C

## 6. Discussione

In questa ricerca sono stati esclusi intenzionalmente tutti quegli studi con un approccio conservativo basato sulla terapia fisica e sul trattamento farmacologico. La scelta cade quindi su tutti quegli articoli che propongono piani di trattamento che includono combinazioni di massaggio, tutore e neurodinamica (in un solo studio in gruppo viene associato anche trattamento farmacologico).

Tra gli articoli inclusi quattro si proponevano di dimostrare l'efficacia del massaggio come trattamento della CTS (Moraska 2008; Elliot 2013; Madenci 2012; Maddali Bongi 2013).

I primi tre (Moraska 2008; Elliot 2013; Madenci 2012) hanno mostrato dei notevoli miglioramenti. Gli studi hanno riscontrato un notevole miglioramento della sintomatologia dolorosa ed un aumento della forza con quindi una notevole diminuzione della sintomatologia da CTS.

Il quarto invece (Maddali Bongi 2013) non ha rilevato grosse differenze in termini di dolore e forza ma ha rilevato una drastica diminuzione del dolore notturno e quindi un miglioramento della qualità della vita.

Per quanto riguarda il massaggio purtroppo questi studi non possono essere presi in grande considerazione tra loro. Questo perché il loro "modus operandi" non è del tutto chiaro, specie nei trattamenti di massaggio che differiscono tra loro e l'operatore fisioterapista molte volte non è menzionato. Non conosciamo quindi per la maggiore, quali sono state le tecniche utilizzate e da chi sono state effettuate.

Altri due studi (Schmid 2011; Pinar 2005) hanno paragonato ed associato l'utilizzo del tutore ad esercizi di "glinding" tendineo. Questi due studi hanno valutato la diminuzione dell'edema intraneurale (Schmid 2011) e la diminuzione della sintomatologia (Pinar 2005).

Mettendo a confronto due gruppi, hanno effettuato trattamenti molto simili utilizzando splint e trattamenti di "glinding tendon", usando entrambi come misure, test elettrofisiologici per misurare lo stato di salute del nervo.

Dopo sei settimane di trattamento in entrambi gli studi si è potuto osservare un miglioramento del segnale elettrofisiologico che significava una riduzione di edema, scarsi invece sono stati i miglioramenti della sintomatologia clinica.

Dei dieci studi da me individuati sul trattamento conservativo del tunnel carpale soltanto quattro di essi prendo in considerazione un vero e proprio intervento di Neurodinamica.

1. Bardak AN, Alp M, Erhan B, Paker N, Kaya B, Onal AE. (2009)
2. Bialosky JE, Bishop MD, Robinson ME, Price DD, George SZ. (2011)
3. De-la-Llave-Rincon AI, Ortega-Santiago R, Ambite-Quesada S, Gil-Crujera A, Puente-dura EJ, Valenza MC, Fernández-de-las-Peñas C. (2012)
4. Heebner ML, Roddey TS. (2007)

Essi differiscono drasticamente nel risultato del loro lavoro.

Secondo uno di questi studi, un trattamento di neuro dinamica non associato ad altre cure conservative dimostra un minimo di miglioramento, associato però ad un basso grado di soddisfazione da parte del paziente (1). Il trattamento di neurodinamica diminuisce l'intensità del dolore, ma non ha cambiata in modo significativo sensibilità al dolore nella pressione locale.(3)

Altri due studi invece hanno osservato un miglioramento della sintomatologia ma con una  $p > 0,05$  quindi di scarsa rilevanza(2) ed una in distinzione tra il gruppo sperimentale e di controllo ma con i risultati fortemente condizionati da scarsa compliance e da un mancato follow-up.(4)

Di positivo c'è da dire che tra i 10 studi da me osservati, questi sono quelli con il numero maggiore di pazienti presi in considerazione (209 complessivi).

Questi studi mostrano purtroppo pochi risultati positivi, alcuni a mio parere sono sembrati addirittura forzati.

## 7. Conclusioni

Da questa revisione della letteratura degli ultimi dieci anni si evince che da un trattamento di neurodinamica non associato ad altre cure conservative dimostra un minimo di miglioramento, associato però ad un basso grado di soddisfazione da parte del paziente (1). Il trattamento di neurodinamica diminuisce l'intensità del dolore, ma non cambia in modo significativo sensibilità al dolore nella pressione locale.(3)

Si è notato un miglioramento della sintomatologia ma con una  $p > 0,05$  quindi di scarsa rilevanza(2) ed una in distinzione tra il gruppo sperimentale e di controllo ma con i risultati fortemente condizionati da scarsa compliance e da un mancato follow-up.(4)

Da quanto abbiamo potuto osservare gli articoli selezionati hanno dimostrato una limitata evidenza per quanto riguarda il trattamento della CTS limitata all'utilizzo di tecniche di neurodinamica.

Non possiamo considerare il trattamento con tecniche di neurodinamica una prima scelta nel trattamento del CTS. Occorrerebbero nuovi studi che prendano in considerazione un numero maggiore di pazienti e concentrino maggiormente la loro attenzione su questo trattamento .

## **Bibliografia**

- Maddali Bongi S, Signorini M, Bassetti M, Del Rosso A, Orlandi M, De Scisciolo G. (2012) A manual therapy intervention improves symptoms in patients with carpal tunnel syndrome: a pilot study. Medline
- Pinar L, Enhos A, Ada S, Güngör N. (2005) Can we use nerve gliding exercises in women with carpal tunnel syndrome? Medline
- Moraska A, Chandler C, Edmiston-Schaetzel A, Franklin G, Calenda EL, Enebo B. (2007) Comparison of a targeted and general massage protocol on strength, function, and symptoms associated with carpal tunnel syndrome: a randomized pilot study. Medline
- Schmid AB, Elliott JM, Strudwick MW, Little M, Coppieters MW. (2012) Effect of splinting and exercise on intraneural edema of the median nerve in carpal tunnel syndrome--an MRI study to reveal therapeutic mechanisms. Medline
- Bardak AN, Alp M, Erhan B, Paker N, Kaya B, Onal AE. (2009) Evaluation of the clinical efficacy of conservative treatment in the management of carpal tunnel syndrome. Medline
- Bialosky JE, Bishop MD, Robinson ME, Price DD, George SZ. (2011) Heightened pain sensitivity in individuals with signs and symptoms of carpal tunnel syndrome and the relationship to clinical outcomes following a manual therapy intervention. Medline
- Elliott R, Burkett B. (2013) Massage therapy as an effective treatment for carpal tunnel syndrome. Medline
- Madenci E, Altindag O, Koca I, Yilmaz M, Gur A. (2011) Reliability and efficacy of the new massage technique on the treatment in the patients with carpal tunnel syndrome. Medline

- De-la-Llave-Rincon AI, Ortega-Santiago R, Ambite-Quesada S, Gil-Crujera A, Puente-dura EJ, Valenza MC, Fernández-de-las-Peñas C. (2012) Response of pain intensity to soft tissue mobilization and neurodynamic technique: a series of 18 patients with chronic carpal tunnel syndrome. Medline
- Heebner ML, Roddey TS. (2007) The effects of neural mobilization in addition to standard care in persons with carpal tunnel syndrome from a community hospital. Medline