



gruppo di
terapia manuale
e fisioterapia
muscoloscheletrica

MAGAZINE

ONLINE




Esiste un mondo in cui le
persone non lasciano che le
cose accadano.
Le fanno accadere.

Sergio Marchionne



NELLA VITA
HO FALLITO MOLTE
VOLTE, ED È PER
QUESTO CHE ALLA
FINE HO VINTO TUTTO.

Michael Jordan

ALL'INTERNO

rubriche, editoriali,
letture e commenti

D I C
2021
N.4

INDICE

3 L'editoriale | Dott. Filippo Maselli

4 Dott. Stefano Salvioli · *Metodologia della ricerca, la cassetta degli attrezzi*

Revisioni della letteratura: principali metodi di sintesi delle evidenze scientifiche.

9 Dott. Lorenzo Capuzzo · *Tesi di Master*

Le alterazioni di endurance dei muscoli cervicali nei soggetti con neck pain aspecifico: una revisione sistematica.

15 Dott. Giorgio Breda e Dott.ssa Carla Vanti · *Il GTMEC si racconta*

Nascita ed evoluzione del GTMEC.

18 Dott. Valerio Passudetti

Operative versus nonoperative treatment for the management of full thickness rotator cuff tears: a systematic review and meta-analysis.

24 Dott. Francesco Piampiano

Tinnitus as a comorbidity to temporomandibular disorders
A systematic review.

30 Dott. Mattia Bulli

Is scapular stabilization exercise effective for managing nonspecific chronic neck pain? A systematic review.



**SEI UNA COLLEGA OMPT
MOTIVATO ED
APPASSIONATO?**

**CON CONOSCENZE
SUL TEMA
E INTERESSE A
COLLABORARE ALLA
CRESCITA DELLA
RUBRICA?**

non esitare a
contattarci all'indirizzo
redazione@terapiamanuale.pro



Responsabile Magazine
Filippo Maselli

Responsabile Redazione
Monica Erbesato

Comitato di Redazione
Michele Margelli
Fabiola Garzonio
Marco Sagripanti

Elaborazione Grafica
Luca Bonetti
Graphic Designer

L'EDITORIALE



Nella vita ho fallito molte volte, ed è per questo che alla fine ho vinto tutto.”

Michael Jordan

a cura di Filippo Maselli

Moltissimi considerano in modo diverso il significato e il valore di una **VITTORIA**. Nella nostra visione, abbiamo cercato da sempre di credere che vittoria significasse, più di ogni altra cosa, **RIFLESSIONE**. Per evitare che gli allori e soprattutto i clamori che da ogni vittoria derivano, scostassero l'attenzione dal perché avevamo vinto, da cosa avevamo vinto, ma soprattutto se saremmo stati in grado di vincere ancora...

Non abbiamo mai voluto dare un peso troppo importante alle nostre vittorie, per non essere sopraffatti da turbamenti interiori ed emozioni istintive capaci di distorcere il risultato di quel temporaneo successo, in vane convinzioni, di non poter cadere in errore, di non poter sbagliare, di non poter fallire...

Per noi, i successi e le vittorie, dovevano e devono avere un senso significato più elevato, per poter **MUOVERE** tutti noi verso nuove mete, verso nuovi obiettivi. Per questo le consideriamo riflessioni: **RIFLESSIONI** su cosa poteva essere fatto meglio, su cosa mancava, su cosa potesse essere sfuggito alla nostra attenzione, ci spinge ulteriormente al miglioramento, affinché il senso delle nostre vittorie aggiungesse e non togliesse, creasse e non si fermasse, includesse e non escludesse, realizzasse e non sottraesse.

Ed è così che abbiamo scelto di dare una differente scala di valori ai nostri successi, per inserirli come tasselli in un processo di ricerca continua del miglioramento della professione, di noi stessi, di ciò che ci circonda, del contesto nel quale lavoriamo, perché non ci può essere vittoria se non esiste un vantaggio per tutti, un vantaggio concreto che stimoli il pensiero su quali siano i prossimi passi e azioni da compiere, per fare del **FUTURO** sperato un luogo tangibile.

Pertanto con queste prospettive cerchiamo continuamente di cambiare, perché nulla cambia se non sei tu a farlo cambiare in prima persona e per compiere questo cambiamento dobbiamo stravolgere un po' anche noi stessi, perché se continuiamo a fare quello che abbiamo sempre fatto, continueremo ad essere quello che siamo sempre stati...

...e quest'anno abbiamo dimostrato di essere cambiati, di fare ciò che non avevamo mai fatto, di **STRAVOLGERCI** e stravolgere, di essere diversi pur rimanendo gli stessi, di vincere lì dove alcuni aspettavano la sconfitta, di non mollare mai...di far accadere le cose...

ma è giunta l'ora di modificare i nostri parametri interpretativi della professione e della nostra associazione per continuare a vincere per tutti **NOI**, anche **DOMANI**... e con queste parole vogliamo augurarvi le festività che vogliate e regali pieni di sogni da realizzare.



La rubrica: Metodologia della ricerca

LA CASSETTA DEGLI ATTREZZI

Revisioni della letteratura: principali metodi di sintesi delle evidenze scientifiche

La letteratura scientifica ha visto un enorme incremento di volume negli ultimi anni grazie alla pubblicazione di una grande quantità di studi primari, nelle principali discipline biomediche. Nel 2010, infatti, si stimavano 75 nuovi trials al giorno, che nel 2020 si sono trasformati in quasi un milione di nuove citazioni per anno su Medline (Bastian, 2010). Per il singolo clinico, pertanto, è diventato sempre più difficile leggere ogni singolo studio condotto su pazienti, rendendo sempre più necessario l'utilizzo di metodi di sintesi delle evidenze. Questi sono rappresentati dalle revisioni della letteratura, di cui oggi ne esistono più tipologie che prevedono diversi scopi e metodi di conduzione.

Con questo articolo si intende portare in rassegna i principali disegni di revisione della letteratura, evidenziando gli scopi e gli elementi chiave di ciascuno di questi.

Systematic reviews

“Una revisione sistematica ha lo scopo di identificare, valutare e sintetizzare tutte le prove di efficacia che incontrano criteri di eleggibilità pre-specificati per rispondere ad un quesito di ricerca. I ricercatori che conducono una revisione sistematica utilizzano metodi espliciti e sistematici che sono selezionati con lo scopo di minimizzare i bias, per produrre risultati più affidabili per informare il processo decisionale” (Cochrane, 2021).

Con questa definizione, ripresa dalla Cochrane Collaboration, si comprende come l'elemento chiave per la conduzione di una revisione sistematica sia l'utilizzo di metodi sistematici e condivisi, necessari per massimizzare la trasparenza e la riproducibilità dello studio. Ad oggi, infatti, gli standard di conduzione di una revisione sistematica della letteratura hanno raggiunto standard molto alti, fissati soprattutto dall'Handbook



Dott.
STEFANO
SALVIOLI

PT BSc, MSc

Membro Faculty GIMBE

Docente a contratto CdL in
Fisioterapia dell'Università
di Ferrara

Docente a contratto dei CdL
Magistrali per le Professioni
Sanitarie dell'Università di
Ferrara

Membro del Direttivo di
ForRheuma afferente
alla Società Italiana di
Reumatologia (SIR)

Assistente alla didattica
presso il Master in
Riabilitazione dei Disordini
Muscoloscheletrici
dell'Università di Genova

Membro del Comitato
Scientifico dell'Associazione
Infermieristica per lo Studio
delle Lesioni Cutanee
(AISLeC).

Cochrane (Higgins JPT, 2021). Questo richiede di individuare un preciso quesito di ricerca, che può essere riconducibile ad uno dei principali quesiti clinici (epidemiologia, eziologia, diagnosi, prognosi ed intervento), di cercare, selezionare, valutare criticamente, sintetizzare e riassumere la letteratura primaria disponibile su tale argomento, in maniera quanto più possibile esaustiva, oggettiva, standardizzata e riproducibile. La sintesi dei risultati, in genere, prevede sempre una sintesi qualitativa e, quando possibile, anche quantitativa (metanalisi). Quest'ultima consiste in una serie di metodi matematico-statistici che integrano i risultati dei diversi studi clinici, per ottenere un indice quantitativo di stima cumulativa.

Altri strumenti utili per l'approccio alle revisioni sistematiche sono la linea guida di reporting PRISMA Statement 2020 (Page, McKenzie, 2021; Page, Moher, 2021), fondamentale per riportare nel manoscritto tutti gli elementi necessari alla comprensione e riproducibilità dello studio, e gli strumenti di critical appraisal AMSTAR 2 e ROBIS (Shea, 2017; Whiting, 2016).

Narrative reviews

All'estremo opposto della sistematicità, invece, troviamo le revisioni narrative. Queste rappresentano documenti che forniscono una visione panoramica di un argomento, rispondono a domande molto ampie e generiche che indagano l'intero contesto clinico ed epidemiologico e mirano a fornire una conoscenza di base. Non seguendo metodi di conduzione e reporting standardizzati sono suscettibili a distorsioni, in particolare nel processo di selezione delle fonti: la scelta degli studi, infatti, dipende solo dagli autori che scelgono informazioni in base a criteri soggettivi e ne danno una descrizione di tipo qualitativo.

Quindi, se ad oggi le revisioni sistematiche sono considerate veri e propri studi di ricerca che costituiscono un'importante evidenza ai fini della pratica clinica, e ancor di più nella formulazione di raccomandazioni nelle Linee Guida, le revisioni narrative sono sostanzialmente sintesi soggettive utili al più a fornire informazioni di base su un dato argomento, senza la pretesa di rappresentare evidenze scientifiche.

Scoping reviews

Le scoping reviews, da alcuni autori anche definite "mapping reviews", sintetizzano le evidenze della letteratura con lo scopo di catalogare o raggruppare gli studi esistenti su un dato argomento in termini di natura, caratteristiche e volume. Pertanto, non rispondono ad un preciso quesito clinico, bensì a "quanta e che tipo" di letteratura è disponibile su un determinato topic. Sono di fatto studi utili ai clinici ma soprattutto ai ricercatori, per avere una panoramica degli studi disponibili.

Prevedono un processo di ricerca e selezione degli studi molto



BIBLIOGRAFIA

Bastian, H., Glasziou, P., & Chalmers, I. (2010). Seventy-five trials and eleven systematic reviews a day: how will we ever keep up? *PLoS Med*, 7(9), e1000326. doi: 10.1371/journal.pmed.1000326

Cochrane. (2021). <https://www.cochrane-library.com/about/about-cochrane-reviews>. Retrieved 29 September, 2021

da Silva, R. N., Brandao, M. A. G., & Ferreira, M. A. (2020). Integrative Review as a Method to Generate or to Test Nursing Theory. *Nurs Sci Q*, 33(3), 258-263. doi: 10.1177/0894318420920602

France, E. F., Cunningham, M., Ring, N., Uny, I., Duncan, E. A. S., Jepson, R. G., Noyes, J. (2019). Improving reporting of meta-ethnography: The eMERGe reporting guidance. *Psychooncology*, 28(3), 447-458. doi: 10.1002/pon.4915

Higgins JPT, T. J., Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA. (2021). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.2* (updated February 2021).

Levin, R. F. (2009). Reviews, systematic reviews, overviews: "What's it all about, Cochrane"? *Res Theory Nurs Pract*, 23(4), 256-258. doi: 10.1891/1541-6577.23.4.256

accurato, non richiedono una valutazione del risk-of-bias di questi, e offrono sintesi in cui si raggruppa la letteratura disponibile secondo dei classificatori predefiniti (es: tipologia di studio, tipologia di intervento, area geografica...). Ad oggi esiste un'estensione della linea guida di reporting PRISMA 2020 per Scoping review (Tricco, 2018).

Rapid reviews

Il Cochrane Rapid Review Methods Group ha proposto la seguente definizione: “Una forma di sintesi di conoscenze che accelera il processo di produzione di una revisione sistematica tradizionale attraverso lo snellimento, la semplificazione di metodi specifici per la produzione dell'evidenza e l'ottimizzazione delle risorse disponibili al fine di fornire risultati informativi per gli stakeholder” (Cochrane, 2021).

Sostanzialmente, si tratta di revisioni più rapide con metodi “più leggeri” rispetto alle revisioni sistematiche tradizionali, con lo scopo di fornire risultati in modo più veloce e spendibile nel breve termine in situazioni particolari, come ad esempio durante un'emergenza sanitaria. Durante la pandemia Covid, infatti, questo disegno di studio è risultato estremamente utile per sintetizzare le evidenze disponibili in modo efficiente (Tricco, 2015; Tricco, 2016).

Living systematic reviews

Si tratta di revisioni sistematiche continuamente aggiornate a seguito della pubblicazione di nuovi studi. Presuppongo un gruppo di lavoro costantemente attivo su un determinato topic, pronto ad aggiornare la revisione sistematica condotta non appena esce un nuovo studio rilevante per il quesito specifico e diffonderne i risultati (Cochrane, 2021).

Le Living systematic review forniscono un nuovo approccio per supportare gli sforzi in atto per produrre evidenze affidabili ed il più aggiornate possibile, in ambiti in cui la letteratura scientifica è fortemente in crescita.

Integrative reviews

Revisioni della letteratura che includono diverse tipologie di studi di ricerca con lo scopo di generare o ridefinire una teoria o un'ipotesi, combinare ricerche empiriche e teoriche, esaminare la ricerca su un dato fenomeno ed informare clinici e policy-makers. Sono utili, quindi, per sviluppare una comprensione olistica di un fenomeno d'interesse, presentando lo stato della letteratura con l'aggiunta di contributi teorici (idee, ipotesi o teorie) (da Silva, 2020).

Questa rappresenta comunque una definizione di “scopo” più che di metodi. Infatti, non esistono standard di conduzione e reporting di Integrative reviews.

Li, L., Tian, J., Tian, H., Sun, R., Liu, Y., & Yang, K. (2012). Quality and transparency of overviews of systematic reviews. *J Evid Based Med*, 5(3), 166-173. doi: 10.1111/j.1756-5391.2012.01185.x

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160. doi: 10.1136/bmj.n160

Pieper, D., Buechter, R., Jerinic, P., & Eikermann, M. (2012). Overviews of reviews often have limited rigor: a systematic review. *J Clin Epidemiol*, 65(12), 1267-1273. doi: 10.1016/j.jclinepi.2012.06.015

Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358, j4008. doi: 10.1136/bmj.j4008

Tricco, A. C., Antony, J., Zarin, W., Striffler, L., Ghassemi, M., Ivory, J., Straus, S. E. (2015). A scoping review of rapid review methods. *BMC Med*, 13, 224. doi: 10.1186/s12916-015-0465-6

Overviews of systematic reviews

Rappresentano revisioni che hanno come oggetto revisioni sistematiche e non studi primari. L'obiettivo non è quello di ripetere le ricerche, valutare i criteri di inclusione ed esclusione ed il risk-of-bias degli studi inclusi, ma piuttosto di fornire un quadro generale dei risultati (Levin, 2009; Li, 2012; Pieper, 2012). Vengono anche definite "Umbrella reviews" e si pongono ad un livello più alto della ricerca scientifica, determinando connessioni tra le risultanze di precedenti revisioni e/o meta analisi. Riassumendo le informazioni da più revisioni, facilitano la revisione delle prove e consentono il confronto dei risultati tra ciascuna delle singole revisioni.

Le revisioni a ombrello possono rispondere a quesiti più vasti rispetto ad una tipica revisione, come ad esempio ispirare la discussione di più trattamenti terapeutici invece di uno solo.

Network meta-analysis

La Network meta-analysis è una tecnica per confrontare tre o più interventi contemporaneamente in una singola analisi combinando prove dirette e indirette attraverso una rete di studi. Consente la produzione di stime degli effetti relativi tra qualsiasi coppia di interventi nella "rete" e di solito produce stime più precise di una singola stima diretta o indiretta. Consente inoltre la stima della gradazione e della gerarchia degli interventi. Una valida Network meta-analysis si basa sul presupposto che i diversi insiemi di studi inclusi siano simili, in media, in tutti i fattori importanti che possono influenzare gli effetti relativi (Higgins JPT, 2021).

Si tratta di disegni di studio molto complessi dal punto di vista statistico che richiedono più degli altri la presenza di uno statistico esperto per evitare errori.

Meta-ethnography

Si tratta di metodi per combinare e sintetizzare i risultati di studi qualitativi, utili quando si indagano topic inerenti alle esperienze ed al vissuto dei partecipanti, attraverso metodi di ricerca derivanti dal mondo della sociologia ed antropologia (interviste semi-strutturate, focus group, ecc...). Anche per questo disegno di studio è disponibile una linea guida di reporting: eMERGe (France, 2019).

Il termine «meta-sintesi» può essere considerato un sinonimo di meta-etnografia, ma non è stato inserito perché è improprio e può essere confondente. Alcuni autori, inoltre, con meta-sintesi considerano la parte di sintesi vera e propria delle meta-etnografie.

Viste le diverse possibilità di sintesi della letteratura, si comprende come sia fondamentale per gli autori scegliere accuratamente il disegno di revisione da adottare. I criteri cardine per guidare

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*, 169(7), 467-473. doi: 10.7326/M18-0850

Tricco, A. C., Zarin, W., Antony, J., Hutton, B., Moher, D., Sherifali, D., & Straus, S. E. (2016). An international survey and modified Delphi approach revealed numerous rapid review methods. *J Clin Epidemiol*, 70, 61-67. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.08.012

Whiting, P., Savovic, J., Higgins, J. P., Caldwell, D. M., Reeves, B. C., Shea, B., group, R. (2016). ROBIS: A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. *J Clin Epidemiol*, 69, 225-234. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.06.005

questo processo decisionale possono essere costituiti da: specificità del quesito clinico (di background, di foreground, di mapping), la tipologia di questo (quantitativo o qualitativo), la quantità di studi primari e secondari presenti in letteratura, la rapidità di pubblicazione di nuovi studi, l'attualità dell'argomento d'interesse ed il numero di confronti a cui si è interessati.

Inoltre, per un lavoro efficace ed efficiente, si consiglia di costituire un gruppo di ricerca con una divisione precisa dei compiti, definendo a priori chi si occupa di cosa nei vari steps, possibilmente includendo almeno un esperto nella metodologia di revisione adottata ed un biostatistico.

www.fisiodate.it



GESTISCI **ORGANIZZA** **RISPARMIA**

FisioDate è un software gestionale onLine per i professionisti del settore fisioterapico.

Il software consente di rispondere in maniera facile e immediata alle esigenze di tutti gli utenti, dall'utilizzo ambulatoriale fino alla gestione di una o più strutture.

  **FisioDate**



Master IFOMPT: Raccontaci il tuo percorso

TESI DI MASTER

LE ALTERAZIONI DI ENDURANCE DEI MUSCOLI CERVICALI NEI SOGGETTI CON NECK PAIN ASPECIFICO: UNA REVISIONE SISTEMATICA

Candidato: Dott. Lorenzo Capuzzo
Relatore: Dott. Antonio Romeo

Abstract

OBIETTIVO

Obiettivo di questa revisione sistematica è riassumere lo stato della letteratura riguardo le alterazioni di endurance dei muscoli flessori ed estensori cervicali in presenza di neck pain (NP) aspecifico, attraverso l'utilizzo di tre test clinici non strumentali (Cranio-Cervical Flexion Test, Deep Neck Flexors Endurance Test, Neck Extensors Muscle Endurance Test).

BACKGROUND

Il NP aspecifico è un problema di salute estremamente comune. Rappresenta la quarta causa di disabilità a livello mondiale, producendo il 25% degli accessi ambulatoriali, e colpisce fino al 70% della popolazione almeno una volta nella vita. Tra le diverse variabili studiate, i test a disposizione per l'endurance non presentano ancora studi secondari circa validità e affidabilità.

METODI

Sono stati inclusi studi primari senza limitazione di lingua o data di pubblicazione, che confrontassero l'endurance muscolare su soggetti adulti con NP aspecifico rispetto a una popolazione di controllo asintomatica. Per ricercarne la validità discriminativa gli studi selezionati sono stati sottoposti a valutazione qualitativa secondo la Checklist COSMIN Risk-of-Bias.



**Dott.
LORENZO
CAPUZZO**

Fisioterapista

Orthopaedic Manipulative
Physical Therapist

Assistente alla didattica
Master in Terapia
Manuale. Fisioterapia
Muscoloscheletrica ed
Esercizio Terapeutico
Università degli Studi di
Bologna

Libero Professionista

RISULTATI

Dall'analisi dei database di ricerca sono emersi 4414 studi, ridotti a 37 dopo l'eliminazione dei duplicati e lo screening di titoli ed abstract. All'analisi dei full text, 12 hanno rispettato i criteri di inclusione e, quindi, inseriti nella revisione. Di questi, 2 hanno analizzato il Cranio-Cervical Flexion Test (CCFT), con un risultato COSMIN giudicato "insufficiente con moderata qualità di evidenza". 10 hanno valutato il Deep Neck Flexors Endurance Test (DNFET) con risultato "sufficiente con moderata evidenza". 5 hanno studiato il Neck Muscle Extensors Muscle Test (NEMET), con un risultato "sufficiente con moderata evidenza".

CONCLUSIONI

La valutazione dell'endurance della muscolatura profonda cervicale valutata tramite CCFT non ha mostrato risultati sufficienti di validità discriminativa, la quale dovrà essere comunque ulteriormente approfondita.

L'endurance dei muscoli flessori (profondi e superficiali) valutata con il DNFET e dei muscoli estensori, valutata con il NEMET, con moderata evidenza ha mostrato avere dati consistenti circa la capacità discriminativa fra il gruppo sintomatico e il gruppo di controllo. Sarebbero necessari tuttavia, ulteriori studi per avere dati più precisi. Sono presenti delle limitazioni dovute principalmente alla mancanza di standardizzazione in alcuni dei test studiati.

BACKGROUND

Il dolore cervicale o "neck pain" (NP) è un problema di salute estremamente comune, essendo la quarta causa principale di disabilità a livello mondiale, con prevalenza annuale che supera il 30%. È causa del 25% delle visite ambulatoriali¹ e colpisce fino al 70% delle persone almeno una volta nella vita², specialmente nella mezza età.³

La maggior parte degli episodi acuti si risolve con o senza trattamento, ma circa il 50% delle persone continueranno ad avere qualche grado di dolore o eventi ricorrenti⁴,

con il 37% che evolve in una condizione cronica con limitazione funzionale e riduzione dell'attività lavorativa.⁵ Spesso si associa, inoltre, a disturbi psicosociali come ansia o depressione.⁶ Le varie tipologie di trattamento proposte hanno evidenze basse o moderate, generando spesso effetti terapeutici limitati:⁷ questa aspecificità della patologia potrebbe essere parzialmente responsabile dei modesti effetti dei trattamenti, considerato che nella maggioranza dei casi non è possibile identificare una struttura responsabile del dolore attraverso risonanza magnetica⁸ o altri esami strumentali.

Pertanto, la clinica ha il compito di provare a identificare al meglio i fattori contribuenti responsabili del dolore, nonostante non siano tutt'ora chiari i meccanismi che lo determinino.

A differenza di molti altri parametri, l'endurance - la capacità di un muscolo di esercitare forza in modo costante in un dato periodo di tempo - non è mai stato oggetto di studi secondari. L'endurance è un parametro oggettivo semplice da valutare: nel distretto cervicale i test validati più utilizzati sono il Cranial Cervical Flexion Test (CCFT) per i flessori profondi, il Deep Neck Flexor Endurance test (DNFET) per i flessori profondi e superficiali, e il Neck Extension Muscles Endurance Test (NEMET) per gli estensori.

OBIETTIVI

L'obiettivo di questa revisione è riassumere lo stato della letteratura riguardo l'endurance nei soggetti asintomatici e nei soggetti con NP valutata attraverso test clinici non strumentali.

METODI

Questa revisione sistematica è strutturata in accordo alle linee guida del PRISMA Statement.

La ricerca degli articoli è stata condotta fino al mese di Aprile 2020, senza limiti di lingua e data di pubblicazione, utilizzando come

strumenti di indagine le banche dati PubMed, PEDro, Scopus, Cochrane, Cinhal.

Sono stati inclusi studi primari senza limitazione di lingua o data, che confrontassero l'endurance dei muscoli cervicali in soggetti adulti con neck pain non specifico a confronto con soggetti sani.

Sono stati esclusi gli studi di cui non fossero reperibili i full-text, che non rispettassero i criteri di inclusione, che fossero inerenti alle forme specifiche di neck pain, che presentassero soggetti bambini o adulti, che avessero storia di pregressi interventi chirurgici nel distretto cervicale o concomitanti disfunzioni di altri segmenti adiacenti.

Un unico revisore, non cieco riguardo le informazioni su autori, riviste di pubblicazione e contenuto degli articoli, ha selezionato e analizzato gli studi inclusi nella revisione. In caso di dubbi inerenti alla revisione, il revisore si è avvalso di un secondo parere.

RISULTATI

4415 studi sono stati identificati attraverso la ricerca bibliografica. Di questi, 1181 sono stati esclusi in quanto doppi, e 3147 dopo la lettura di titoli ed abstract.

Dei 38 full-text analizzati, 12 sono stati inclusi e sottoposti a revisione qualitativa.

Di questi, 1 investiga il CCFT con la modalità CCFT2, 11 il DNFET, 5 il NEMET.

CCFT

Nello studio incluso nella revisione⁹ non è stata dimostrata la capacità discriminativa del test tra i gruppi.

Ciò si può asserire con moderata di sicurezza metodologica in quanto il campione preso in oggetto non è di dimensioni adeguate (66 partecipanti), mostrando inconsistenza.

Studio (anno)	Hypothesis testing for construct validity; 9b: comparison between subgroups (discriminative validity)		
	N° partecipanti	Cosmin RoB score	Cosmin Quality Rating
Martins (2018)	66	Very Good	-

DNFET

Il Deep Neck Flexors Endurance Test appare, con un moderato grado di evidenza, come un test capace di discriminare tra soggetti sintomatici e asintomatici.

Gli 11 studi presi in esame⁹⁻¹⁹ hanno mostrato una qualità metodologica tra “adeguata” e “molto buona”, ma ciononostante solo 6 su 11 (55%) hanno mostrato una capacità discriminativa “sufficiente”.

Studio (anno)	Hypothesis testing for construct validity; 9b: comparison between subgroups (discriminative validity)		
	N° partecipanti	Cosmin RoB score	Cosmin Quality Rating
Martins (2018)	66	Very Good	-
Harris (2005)	40	Adequate	+
Edmondston (2010)	25	Adequate	-
Shahidi (2012)	39	Adequate	-
Lourenco (2016)	36	Adequate	-
Ghamkhar (2017)	60	Very good	+
Ghamkhar (2018)	121	Adequate	-
Ghamkhar (2019)	67	Adequate	+
Amiri Arimi (2018)	60	Very good	+
Lopez de Uralde Villanueva (2019)	83	Very good	+
Piper (2009)	60	Adequate	+

NEMET

Il Neck Extensors Muscle Endurance Test pare in grado in grado di saper discriminare tra un gruppo asintomatico e con NP non specifico.

I 5 studi presi in esame^{11-13,16,20} hanno mostrato una qualità metodologica tra “adeguata” e “molto buona”, ma ciononostante solo 3 su 5 (60%) hanno una capacità discriminativa “sufficiente”: ciò ha generato un risultato complessivamente inconsistente. Si è pertanto deciso di considerare come rilevante la capacità discriminativa del test solamente con un moderato grado di evidenza.

Studio (anno)	Hypothesis testing for construct validity 9b: comparison between subgroups (discriminative validity)		
	N° partecipanti	Cosmin RoB score	Cosmin Quality Rating
Edmondston (2010)	25	Adequate	-
Shahidi (2012)	39	Adequate	+
Lourenco (2016)	36	Adequate	-
Ghamkhar (2019)	67	Adequate	+
Khalae (2017)	60	Very good	+

VALUTAZIONE QUALITATIVA:

La validità interna è stata valutata attraverso la “Checklist COSMIN Risk of Bias”²¹. In questo modo è stata valutata la procedura

metodologica dei singoli studi, la loro valutazione complessiva, e il “Modified GRADE approach for grading the quality of evidence” per sintetizzare il risultato complessivo e la qualità dell’evidenza.

Hypotheses testing	Summary of pooled result	Overall rating	Quality of Evidence
CCFT	0 di 1 ipotesi confermate	Insufficient (-)	Moderate ^a
DNFET	6 di 11 ipotesi confermate	Sufficient (+)	Moderate ^b
NEMET	3 di 5 ipotesi confermate	Sufficient (+)	Moderate ^b

^a = abbassamento di un livello per “imprecision”: campione totale di 50-100 partecipanti
^b = abbassamento di un livello per “inconsistency” severa.

DISCUSSIONE:

Tutti e tre i test esaminati presentano numerose limitazioni, che vanno considerate per analizzarne i risultati.

Il CCFT ha ottenuto un unico riferimento, in quanto è maggiormente studiato come test di attivazione muscolare. In questo inoltre, il campione esaminato si presenta ridotto (66 persone), con una significativa predominanza di genere (84% popolazione femminile) e con un’età media non rappresentativa di una popolazione eterogenea (36.8±2.4 contro 36.2±2.3). Ciò non permette di poter trarre delle conclusioni utili ad un’ampia popolazione. Inoltre, il risultato potrebbe essere influenzato dai bassi valori di baseline della sintomatologia, ovvero intensità di dolore (NRS 3.2±1.9), disabilità (NDI 16.3±12.6), kinesifobia (TSK 24.9±8.4) e catastrofizzazione (PCS 15.5±12.6).

Non si consiglia quindi di trarre indicazioni definitive dal presente studio; ma

visti i buoni dati di affidabilità e il raccomandato utilizzo clinico nella valutazione di casi di NP specifico²² potrebbe essere utile studiarlo maggiormente.

Il DNFET si è mostrato capace di discriminare tra i gruppi con un moderato grado di evidenza, seppure solo 6 studi su 11 abbiano risultati statisticamente significativi. Ciò è stato deciso in quanto tutti gli studi esaminati mostrano una migliore performance del test nei soggetti asintomatici rispetto ai soggetti sintomatici; e inoltre gli studi che non hanno mostrato correlazione sono gli stessi con

un campione analizzato numericamente inferiore.

Per questi motivi, la riduzione dell’endurance cervicale sembra essere correlata col NP, e potrebbe esserne quindi coinvolta in un meccanismo vizioso dolore-debolezza. Ciò andrà confermato con ulteriori studi. C’è da considerare inoltre che, laddove non vi sia riscontrata una differenza significativa, si sia ritrovata frequentemente una maggiore variabilità dei singoli risultati nel gruppo con NP rispetto all’asintomatico: l’identificazione delle motivazioni di questa variabilità potrebbe essere rilevante nell’ottenere dei risultati più precisi.

Il NEMET è apparso in grado di saper discriminare tra i gruppi con un moderato grado di evidenza.

Ciò è stato deciso in quanto i risultati del test sono mediamente più bassi nel gruppo sintomatico rispetto agli asintomatici, anche laddove non ci siano correlazioni significative. Inoltre, gli studi con risultati sfavorevoli sono gli stessi con un campione analizzato numericamente inferiore. Pertanto, seppure sembri che la riduzione dell’endurance degli estensori cervicali sia correlata alla presenza di NP, sarà necessario svolgere ulteriori studi per avere conferme maggiori.

Nonostante il buon risultato complessivo è però essenziale considerare come lo stesso test sia stato effettuato in modo differente dai diversi autori: Edmondston¹¹ ha utilizzato un peso di 2kg per partecipanti di sesso esclusivamente femminile; Lourenco¹² e Shadidi¹³ hanno standardizzato 2kg, indipendentemente dal sesso; Ghamkhar¹⁶ e Khalaee²⁰ invece lo hanno diversificato in base al sesso dei partecipanti, con 2kg per le donne e di 4kg per gli uomini. Tra queste diverse modalità, i risultati più significativi si sono ottenuti con la differenziazione del carico in base al sesso. Questa importante differenza nello svolgimento del test rende più complicato considerare le conclusioni come definitive, e dovrebbe quindi essere migliorata la standardizzazione in ambito sperimentale.

CONCLUSIONI

L'endurance muscolare è un parametro di facile valutazione, che nei muscoli cervicali presenta differenze tra soggetti con neck pain e soggetti asintomatici. Può essere valutata complessivamente attraverso tre test di semplice e comune utilizzo clinico e sperimentale (CCFT, DNFET, NEMET).

Si può affermare con un moderato grado di evidenza che l'endurance dei muscoli flessori profondi cervicali, valutata in modalità CCFT2, non si riduca in presenza di NP.

Ciononostante, questa conclusione si basa sul risultato di un unico studio che presenta importanti limitazioni sul campione esaminato. Per questo motivo, non si possono trarre dati certi da quest'analisi, e pertanto la relazione tra endurance dei muscoli flessori cervicali profondi e dolore andrà ulteriormente approfondita.

L'endurance dei muscoli flessori profondi e superficiali cervicali, valutati con il DNFET, sembra ridursi - con moderata evidenza - nei soggetti con NP, e potrebbe pertanto essere un parametro utile da valutare nei soggetti con NP aspecifico. Gli studi che hanno presentato un campione più ampio sono quelli che hanno ottenuto i migliori risultati; pertanto, i dati andrebbero confermati con uno studio fatto su larga scala.

L'endurance dei muscoli estensori cervicali, valutati con il NEMET, sembra - con moderata evidenza - ridursi nei soggetti con NP. Non è possibile però dare delle conclusioni certe, in quanto lo stesso test è stato proposto con modalità differenti dai diversi autori.



BIBLIOGRAFIA

1. Hoy D, March L, Woolf A, et al. The global burden of neck pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann RheumDis*. 2014;
2. Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical

review of the literature. *Eur Spine J* 2006;15(6):834e48.

3. Haldeman S, Carroll L, Cassidy JD. Findings from the bone and joint decade 2000 to 2010 task force on neck pain and its associated disorders. *J OccupEnvironMed*. 2010;52(4):424-427. doi:10.1097/JOM.0b013e3181d44f3b
4. Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(2):284-299. doi:10.1016/j.mayocp.2014.09.008
5. Farooq MN, Mohseni-Bandpei MA, Gilani SA, Ashfaq M, Mahmood Q. The effects of neck mobilization in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *J BodywMovTher*. 2018;22(1):24-31. doi:10.1016/j.jbmt.2017.03.007
6. Binder A. Neck pain. *Clin Evid*. 2006;(15):1654-1675.
7. Gross AR, Paquin JP, Dupont G, et al. Exercises for mechanical neck disorders: A Cochrane review update. *Man Ther*. 2016;24:25-45. doi:10.1016/j.math.2016.04.005
8. Farrell SF, Smith AD, Hancock MJ, Webb AL, Sterling M. Cervical spine findings on MRI in people with neck pain compared with pain-free controls: A systematic review and metaanalysis. *J MagnReson Imaging*. 2019;49(6):1638-1654. doi:10.1002/jmri.26567
9. Martins F, Bento A, Silva AG. Within-Session and Between-Session Reliability, Construct Validity, and Comparison Between Individuals With and Without Neck Pain of Four Neck Muscle Tests. *PM R*. 2018 Feb;10(2):183-193. doi: 10.1016/j.pmrj.2017.06.024. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736327
10. Harris KD, Heer DM, Roy TC, Santos DM, Whitman JM, Wainner RS. Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. *Phys Ther*. 2005;85(12):1349-1355
11. Edmondston S, Björnsdóttir G, Pálsson T, Solgård H, Ussing K, Allison G. Endurance and fatigue characteristics of the neck flexor and extensor muscles during isometric tests in patients with postural neck pain. *Man Ther*. 2011;16(4):332-338. doi:10.1016/j.math.2010.12.005
12. Shahidi B, Johnson CL, Curran-Everett D, Maluf KS. Reliability and group differences in quantitative cervicothoracic measures among individuals with and without chronic neck pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 Oct 31;13:215. doi: 10.1186/1471-2474-13-215. PMID: 23114092; PMCID: PMC3564937.
13. Lourenço AS, Lameiras C, Silva AG. Neck Flexor and Extensor Muscle Endurance in Subclinical Neck Pain: Intra-rater Reliability, Standard Error of Measurement, Minimal Detectable Change, and Comparison With Asymptomatic Participants in a University Student Population. *J Manipulative Physiol Ther*. 2016 Jul-Aug;39(6):427-433. doi: 10.1016/j.jmpt.2016.05.005. Epub 2016 Jun 29. PMID: 27368756.
14. Ghamkhar L, Kahlaee AH. Are Ultrasonographic Measures of Cervical Flexor Muscles Correlated With Flexion Endurance in Chronic Neck Pain and Asymptomatic Participants?. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(12):874-880. doi:10.1097/PHM.0000000000000778

15. Ghamkhar L, Kahlaee AH, Nourbakhsh MR, Ahmadi A, Arab AM. Relationship Between Proprioception and Endurance Functionality of the Cervical Flexor Muscles in Chronic Neck Pain and Asymptomatic Participants. *J Manipulative Physiol Ther.* 2018;41(2):129-136. doi:10.1016/j.jmpt.2017.08.006
16. Ghamkhar L, Kahlaee AH. Is forward head posture relevant to cervical muscles performance and neck pain? A case-control study. *Braz J Phys Ther.* 2019;23(4):346-354. doi:10.1016/j.bjpt.2018.08.007
17. Amiri Arimi S, Ghamkhar L, Kahlaee AH. The Relevance of Proprioception to Chronic Neck Pain: A Correlational Analysis of Flexor Muscle Size and Endurance, Clinical Neck Pain Characteristics, and Proprioception. *Pain Med.* 2018;19(10):2077-2088. doi:10.1093/pm/pnx331
18. López-de-Uralde-Villanueva I, Notario-Pérez R, Del Corral T, Ramos-Díaz B, Acuyo-Osorio M, La Touche R. Functional limitations and associated psychological factors in military personnel with chronic nonspecific neck pain with higher levels of kinesiophobia. *Work.* 2017;58(3):287-297. doi:10.3233/WOR-172634
19. Piper, A., 2009. Comparison of endurance capacity of DEEP cervical flexors between healthy and subjects with Cervical Pain (Vergleich der Ausdauerleistungsfähigkeit der vorwiegend tiefen Flexoren der Halswirbelsäule (HWS) zwischen Gesunden und Probanden mit HWS-Schmerz). 18 (5), 202-211.
20. Kahlaee AH, Rezasoltani A, Ghamkhar L. Is the clinical cervical extensor endurance test capable of differentiating the local and global muscles? *Spine J.* 2017 Jul;17(7):913-921. doi: 10.1016/j.spinee.2017.01.014. Epub 2017 Feb 14. PMID: 28232051.
21. Mokkink LB, de Vet HCW, Prinsen CAC, et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. *Qual Life Res.* 2017;0(0123456789). doi:10.1007/s11136-017-1765-4
22. Fernandez-de-las-Penas C, Perez-de-Heredia M, Molero-Sanchez A, Miangolarrapage JC. Performance of the craniocervical flexion test, forward head posture and headache clinical parameters in patients with chronic tension type headache: a pilot study. *J Orthop Sport Phys Ther* 2007;37(2).

il GTMEC si racconta

Nascita ed evoluzione del GTMEC

L'8 novembre 2019, in concomitanza con il Congresso annuale del GTM, si è riunita per la prima volta a Bologna una delegazione composta da vari rappresentanti delle Università italiane che garantiscono un percorso formativo post-graduate in OMPT. In tale data è stato costituito l'Educational Committee del GTM, denominato GTMEC, comprendente un rappresentante di ciascun percorso formativo OMPT in Italia, un rappresentante IFOMPT, un valutatore esterno ed un clinico indipendente, seguendo le linee guida designate dall'IFOMPT. Le istanze IFOMPT, nella fattispecie, sono state rappresentate dall'external assessor prof. Jacob Saranga.

Lo scopo principale di tale meeting era quello di creare un organo che lavorasse nel tempo per garantire il rispetto e l'uniformità degli standard formativi IFOMPT da parte dei vari percorsi universitari italiani.

Ovviamente, in quella data nessuno dei presenti era a conoscenza di quello che, ahimè, sarebbe di lì a pochi mesi accaduto e di come sarebbero state stravolte le nostre quotidiane abitudini personali e professionali.

A partire dalla sua costituzione, il GTMEC ha intrapreso una serie di incontri periodici online, con cadenza media semestrale, durante i quali sono stati affrontati temi inerenti aspetti logistici, organizzativi e formativi. Come è facilmente immaginabile, l'ordine del giorno degli incontri è stato continuamente aggiornato e modificato, secondo le continue evoluzioni della situazione pandemica. Non sono mancati inoltre frequenti contatti informali fra i componenti del gruppo, volti a monitorare l'evolversi della situazione, tramite un fitto scambio di informazioni. In questi due anni il comitato ha dovuto pertanto affrontare una contingenza alquanto mutevole e complessa, che ha messo a dura prova la realizzazione degli obiettivi



**Dott.
GIORGIO
BREDA**

PT, Bsc, OMPT

Master in Manual Therapy
and Musculoskeletal
Rehabilitation
Università di Padova

Docente presso le
Università degli Studi di
Padova e Bologna, Master
I livello in Fisioterapia
Muscoloscheletrica, Terapia
Manuale ed Esercizio
Terapeutico

Membro dell'Education
Committee - GTMEC

prefissati. Ciononostante, proprio grazie all'unione e alla sinergia d'intenti dei membri del gruppo, questi periodici incontri hanno permesso di affrontare le continue sfide emergenti.

Soffermandosi più nel dettaglio, sono stati affrontati e discussi nel tempo temi cruciali quali i provvedimenti di sicurezza e prevenzione da attuare in ottemperanza delle normative in vigore; la possibilità o meno di erogare una formazione in presenza in sicurezza e le possibili alternative; l'erogazione, l'implementazione e il perfezionamento della formazione a distanza, lo sviluppo e la realizzazione di progetti condivisi fra i diversi Atenei.

Riprendendo il proverbio latino "mater artium necessitas", alcune delle misure proposte ed attuate nel pieno dell'emergenza sanitaria si sono poi rivelate, a posteriori, degli strumenti utili e da integrare anche con il progressivo miglioramento della pandemia globale. Un esempio lampante in tal senso può essere considerato l'introduzione dell'attività didattica in modalità telematica come metodologia didattica stabile nel percorso formativo universitario. Già ampiamente utilizzata a livello internazionale, in Italia questa tipologia di insegnamento aveva in realtà trovato poco spazio nei corsi di Laurea e post-laurea dei fisioterapisti, a causa della grande importanza attribuita all'addestramento pratico in presenza.

Come è emerso dai lavori del GTMEC, in realtà l'attività didattica telematica, se utilizzata con parsimonia e cognizione di causa, può invece rivelarsi uno strumento molto utile, che consente di ottimizzare tempi e costi, garantendo agli studenti di poter usufruire di contenuti altrimenti difficilmente disponibili. Proprio utilizzando questo strumento, è infatti possibile aumentare in maniera esponenziale la quantità di informazioni e approfondimenti a disposizione dei discenti, grazie all'utilizzo di contenuti multimediali quali video lezioni, esercitazioni, o incontri telematici sincroni di discussione e dibattito, per esempio riguardanti casi clinici.

Usufruendo delle piattaforme didattiche online ed utilizzando queste modalità di apprendimento, i Master



**Dott.ssa
CARLA
VANTI**

PT, Bsc, Msc, OMPT,
CredMDT

Master in Riabilitazione dei
Disordini Muscoloscheletrici
Università di Genova

Docente presso le
Università degli Studi di
Padova e Bologna, Master
I livello in Fisioterapia
Muscoloscheletrica, Terapia
Manuale ed Esercizio
Terapeutico

Membro dell'Education
Committee - GTMEC

italiani OMPT hanno potuto quindi aumentare la quantità e la qualità di informazioni erogate, senza stravolgere il proprio assetto organizzativo. Proprio in virtù di questa esperienza, molti dei percorsi formativi hanno ritenuto opportuno continuare ad utilizzare l'attività didattica telematica nel loro percorso di studi, integrandola con le lezioni in presenza, mettendo in tal modo a disposizione dello studente un ulteriore servizio.

Nello specifico, la formazione a distanza in modalità sincrona e asincrona sarà utilizzata per erogare i contenuti teorici che ben si sposano con questa metodologia didattica e che non necessitano della presenza fisica dei discenti. A tal proposito, ogni rappresentante dei Master OMPT italiani ha portato alla luce la propria esperienza con questo nuovo strumento, mettendo in risalto gli aspetti positivi, ma anche le possibili criticità e le strategie utilizzate per superarle. Anche se potenzialmente utile, tale strumento non rappresenta tuttavia assolutamente un obbligo e ciascun Master avrà la possibilità di integrarlo o meno, nella misura ritenuta più congrua.

Da questi esempi, si può dedurre come la costituzione del GTMEC rappresenti un'ulteriore tutela per i fisioterapisti muscoloscheletrici italiani. Con un lavoro congiunto fra Università italiane, GTM e GTMEC, è infatti possibile conseguire un maggiore standard qualitativo nella formazione OMPT, che miri al raggiungimento dell'eccellenza nell'ambito muscoloscheletrico, come richiesto dagli standard formativi IFOMPT. Allo stesso modo, potrà esservi una migliore capacità di reazione nel far fronte a situazioni impreviste e complesse, oltre che di integrazione fra i singoli percorsi di studio in OMPT.

L'ATTUALE COMPOSIZIONE DEL GTMEC

Presidente

Breda Giorgio

Università di Padova

Vicepresidente

Bonetti Francesca

Università di Roma Tor Vergata

Segreteria

Vanti Carla

Università di Bologna

Ufficiale IFOMPT ed EA Officer

Mourad Firas

GTM

Independent Clinician

Frosi Guido

Delegato Università

Yussef Saad

Università di Campobasso

Delegato Università

Testa Marco

Università di Genova

Operative versus nonoperative treatment for the management of full-thickness rotator cuff tears: a systematic review and meta-analysis

Christine C. Piper, Alice J. Hughes, Yan Ma, Haijun Wang, Andrew S. Neviasser. *J Shoulder Elbow Surg* (2018) 27, 572-576
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2017.09.032>

Abstract

PURPOSE

Rotator cuff disease is the most common pathology of the shoulder, responsible for approximately 70% of clinic visits for shoulder pain. However, no consensus exists on the optimal treatment.

The aim of this study was to analyze level I and II research comparing operative versus nonoperative management of full-thickness rotator cuff tears.

METHODS

A literature search was performed, in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement, to identify level I and II studies comparing operative versus nonoperative treatment of rotator cuff tears. Two independent researchers reviewed a total of 1013 articles. Three studies qualified for inclusion. These included 269 patients with 1-year follow-up. The mean age ranged from 59 to 65 years. Clinical outcome measures included the Constant score and visual analog scale (VAS) score for pain. Meta-analysis, using both fixed- and random-effects models, was performed on pooled results to determine overall significance.

RESULTS

Statistically significant differences favoring surgery were found in both Constant and VAS scores after 1 year, with mean differences of 5.64 (95% confidence interval, 2.06 to 9.21; $P = .002$) and -1.08 (95% confidence interval, -1.56 to -0.59 ; $P < .0001$), respectively.

CONCLUSION

There was a statistically significant improvement in outcomes for patients managed operatively compared with those mana-



Dott.
**VALERIO
PASSUDETTI**

PT BSc, OMPT

Fisioterapista

Orthopaedic
Manipulative Physical
Therapist

Libero professionista

Assistente alla
Didattica Master
in Fisioterapia
Muscoloscheletrica
e Reumatologica,
Università degli Studi
di Roma Tor Vergata.

ged nonoperatively. The differences in both Constant and VAS scores were small and did not meet the minimal difference considered clinically significant. Larger studies with longer follow-up are required to determine whether clinical differences between these treatments become evident over time.

LEVEL OF EVIDENCE

Level II; Meta-Analysis



KEYWORDS

Rotator cuff tear • Atraumatic tears
Rotator cuff disease • Operative treatment • Nonoperative treatment
Conservative management • Rotator cuff repair • Arthroscopy

INTRODUZIONE

I disturbi a carico della cuffia dei rotatori costituiscono la causa più comune di dolore alla spalla, tanto che il 70% dei pazienti che si rivolgono al medico per un dolore alla spalla lo fa proprio per un problema alla cuffia^{18,21}. In particolare, la lesione di cuffia è presente nel 20-54% delle persone con un'età compresa tra i 60 e gli 80 anni¹⁵. Nonostante la sua prevalenza all'interno della popolazione, non vi è ancora un giudizio unanime circa il miglior trattamento possibile per una lesione di cuffia.

La fisioterapia, ampiamente utilizzata per le lesioni atraumatiche, offre risultati affidabili e duraturi nel tempo^{6,11,25}, nonostante di fatto non sia in grado di determinare la guarigione della lacerazione stessa e nonostante alcuni studi abbiano messo in luce il rischio che la lesione peggiori nel tempo, in termini di progressione della lacerazione e di infiltrazione irreversibile di grasso^{7,22,24}.

D'altra parte anche quello chirurgico costituisce un trattamento di successo: negli ultimi decenni, in particolare, l'utilizzo molto diffuso dell'artroscopia ha portato ad un significativo aumento degli interventi di sutura a carico della cuffia dei rotatori⁴. I pazienti trattati in maniera chirurgica tornano a lavoro in un tempo minore e incorrono in una spesa inferiore rispetto ai pazienti trattati in maniera conservativa¹⁷. Inoltre, i risultati ottenuti con la chirurgia non diminuiscono nel tempo, come testimoniano i follow-up condotti a medio e lungo termine⁸.

SINOSI

Numerosi studi clinici controllati e randomizzati hanno confrontato l'approccio chirurgico e quello conservativo alle lesioni di cuffia a tutto spessore, producendo negli anni dati tra di loro molto eterogenei.



BIBLIOGRAFIA

1. Bartolozzi A, Andreychik D, Ahmad S. Determinants of outcome in the treatment of rotator cuff disease. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(308):90-7.
2. Bishop J, Klepps S, Lo IK, Bird J, Gladstone JN, Flatow EL. Cuff integrity after arthroscopic versus open rotator cuff repair: a prospective study. *J Shoulder Elbow Surg* 2006;15:290-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2005.09.017>
3. Cochran WG. The combination of estimates from different experiments. *Biometrics* 1954;10:101-29.
4. Colvin AC, Egorova N, Harrison AK, Moskowitz A, Flatow EL. National trends in rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:227-33. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.J.00739>
5. DerSimonian R, Laird N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials* 1986;7:177-88.
6. Dunn WR, Kuhn JE, Sanders R, An Q, Baumgarten KM, Bishop JY, et al. 2013 Neer Award: predictors of failure of nonoperative treatment of chronic, symptomatic, full-thickness rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2016;25:1303-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2016.04.030>
7. Fucetese SF, Andreas L, Pfirrmann CW, Gerber C, Jost B. Evolution of nonoperatively treated symptomatic

Per questa ragione, Piper e colleghi hanno tentato di fare chiarezza e hanno analizzato, attraverso una meta-analisi, i dati ottenuti da studi scientifici con un livello di evidenza I e II che mettevano a confronto il trattamento chirurgico e quello conservativo delle lesioni atraumatiche di cuffia.

Si tratta di una revisione sistematica condotta secondo le linee guida PRISMA¹⁹ da un revisore indipendente che ha effettuato la ricerca in maniera sistematica utilizzando i database MEDLINE, Pubmed, Scopus e CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials) e ponendo Ottobre 2016 come termine dell'orizzonte temporale. La ricerca è stata limitata a studi scientifici con un livello di evidenza I e II, pubblicati in lingua inglese e condotti su campioni umani.

La strategia con cui la ricerca è stata condotta prevedeva di combinare la ricerca attraverso MeSH (Medical Subject Headings) con la ricerca attraverso parole chiave, nello specifico "rotator cuff injury", "rotator cuff", "rotator cuff tear", "non traumatic tears", "rotator cuff rupture", "rotator cuff disease" and "surgical procedures, operative", "general surgery", "surgery", "operative treatment", "non operative treatment", "conservative management", "rotator cuff repair", "orthopedic procedures", "surgical procedures, operative", "operative surgical procedures", "impingement syndrome" e "arthroscopy". Inoltre, anche le references degli articoli selezionati sono state messe al vaglio con l'obiettivo, quando possibile, di individuare altri studi di interesse.

Una volta terminata la ricerca, la selezione degli articoli per la meta-analisi è stata effettuata da due revisori indipendenti che hanno incluso soltanto studi clinici controllati e randomizzati, relativi a lesioni a tutto spessore della cuffia e su soggetti di età pari o superiore a 18 anni e hanno escluso studi in cui i pazienti erano già stati sottoposti in precedenza a chirurgia e in cui il follow-up veniva effettuato a meno di 1 anno di distanza.

La ricerca iniziale condotta sui database ha permesso di raccogliere 1472 abstracts, diventati 1013 dopo l'eliminazione dei doppi. Di questi 1013 ne sono stati selezionati soltanto 3, per un totale di 269 pazienti con follow-up ad 1 anno. In realtà erano 5 gli studi che incontravano i criteri di inclusione precedentemente descritti ma 2 sono stati esclusi perché costituivano dei follow-up di studi già selezionati per la revisione: i campioni presenti al loro interno non possono essere considerati come a sé stanti rispetto agli articoli originali, cioè al tempo zero, se si desidera includerli ai fini statistici.

1 studio tra i 3 selezionati presentava al suo interno 3 sottogruppi di pazienti, 1 dei quali era stato sottoposto a fisioterapia e a decompressione subacromiale senza riparazione di cuffia, motivo per cui questa coorte di 57 pazienti è stata esclusa dall'analisi statistica. Il medesimo studio, infine, non è stato incluso nell'analisi dei punteggi della VAS poiché utilizzava, come misura di outcome per il dolore, una sottoscala del Constant score (scala 0-15) invece della VAS (scala 0-10).

La meta-analisi, invece, è stata condotta utilizzando come misure di outcome la differenza nei punteggi ottenuti con la scala

isolated full-thickness supraspinatus tears. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:801-8. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.I.01286>

8. Galatz LM, Griggs S, Cameron BD, Iannotti JP. Prospective longitudinal analysis of postoperative shoulder function. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83:1052-6.

9. Gartsman GM, O'Connor DP. Arthroscopic rotator cuff repair with and without arthroscopic subacromial decompression: a prospective, randomized study of one-year outcomes. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:424-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2004.02.006>

10. Gladstone JN, Bishop JY, Lo IK, Flatow EL. Fatty infiltration and atrophy of the rotator cuff do not improve after rotator cuff repair and correlate with poor functional outcome. *Am J Sports Med* 2007;35:719-28. <https://doi.org/10.1177/0363546506297539>

11. Goldberg BA, Nowinski RJ, Matsen FA III. Outcome of nonoperative management of full-thickness rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(382):99-107.

12. Heerspink FO, van Raay JJ, Koorevaar RC, van Eerden PJ, Westerbeek RE, van't Riet E, et al. Comparing surgical repair with conservative treatment for degenerative rotator cuff tears: a randomized controlled trial. *J Shoulder Elbow Surg* 2015;24:1274-81. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2015.05.040>

13. Higgins J, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses

Constant e con la scala VAS prima e dopo il trattamento, che si trattasse di chirurgia o di fisioterapia. Le differenze medie tra i sottogruppi sono state calcolate utilizzando i modelli a effetti fissi e random. Per testare la significatività dell'eterogeneità tra gli studi sono stati utilizzati il Q test e l'indice I². I forest plot sono stati utilizzati per mostrare le differenze medie nei risultati e gli intervalli di confidenza dei singoli studi insieme alla differenza media dei sottogruppi e al test per l'omogeneità.

COMMENTARY

Dall'analisi combinata dei 3 studi clinici controllati e randomizzati è emerso che il Q test non era significativo e che I² era pari a 0 per entrambe le misure di outcome, risultando in una bassa eterogeneità tra gli studi.

Il miglioramento dimostrato dai pazienti operati relativamente al Constant score era statisticamente significativo se confrontato con quello dei pazienti trattati conservativamente: la differenza media era di 5.64 (intervallo di confidenza al 95%, 2.06-9.21, P = .002).

I pazienti sottoposti a chirurgia, inoltre, riferivano una riduzione significativamente maggiore del dolore ad 1 anno di distanza dall'intervento se confrontati con i pazienti sottoposti a trattamento conservativo, con una differenza media relativamente ai punteggi della VAS di -1,08 (intervallo di confidenza al 95%, da -1.56 a -0.59, P < .0001).

Tuttavia, entrambi i valori sono al di sotto della minimal clinically important difference - rispettivamente 10,4 per la scala Constant e 1,4 per la scala VAS - perciò l'importanza clinica dei dati statistici ottenuti è pressoché minima, se non limitata^{16,23}.

Molti studi hanno tentato di mettere a confronto i risultati ottenuti attraverso il trattamento chirurgico e quello conservativo delle lesioni di cuffia di piccole e medie dimensioni, tuttavia sono pochi quelli condotti con una qualità metodologica alta.

Il follow-up nel breve termine non mostra un vantaggio clinico significativo a favore del trattamento chirurgico e per quel che riguarda il follow-up a lungo termine i dati finora a disposizione non sono in grado di dimostrare una superiorità clinica a favore dell'uno o dell'altro trattamento.

Kukkonen e colleghi hanno dimostrato come a 5 anni dall'inizio del trattamento conservativo il 37% dei pazienti mostri una progressione della lesione di cuffia osservabile all'ecografia e come questo sia in relazione con il peggioramento dei punteggi degli outcome clinici²⁰. Dei 52 pazienti partecipanti allo studio 12 avevano deciso di sottoporsi ad intervento di sutura ma, di fatto, al follow-up non erano presenti differenze clinicamente significative tra i 2 gruppi di trattamento.

Il tema della progressione della lesione di cuffia costituisce ancora un motivo di grande perplessità e di preoccupazione. È dimostrato, infatti, come il trattamento conservativo non sia in grado di determinare la guarigione spontanea della lacerazione dei tendini della cuffia dei rotatori¹⁴ e come le dimensioni della

[journal article as teaching resource, deposited by John Flynn]. *BMJ* 2003;327:557-60. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>

14. Keener JD, Galatz LM, Teefey SA, Middleton WD, Steger-May K, Stobbs-Cucchi G, et al. A prospective evaluation of survivorship of asymptomatic degenerative rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:89-98. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.N.00099>

15. Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, Mattila KT, Tuominen EK, Kauko T, et al. Treatment of nontraumatic rotator cuff tears. A randomized controlled trial with two years of clinical and imaging follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:1729-37. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.N.01051>

16. Kukkonen J, Kauko T, Vahlberg T, Joukainen A, Äärimala V. Investigating minimal clinically important difference for Constant score in patients undergoing rotator cuff surgery. *J Shoulder Elbow Surg* 2013;22:1650-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2013.05.002>

17. Mather RC, Koenig L, Acevedo D, Dall TM, Gallo P, Romeo A, et al. The societal and economic value of rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:1993-2000. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.L.01495>

18. Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *BMJ* 2005;331:1124-8. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.331.7525.1124>

19. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG,

lesione stessa possano aumentare nella maggioranza dei pazienti nei 2 o più anni successivi^{20,24}. Questo, però, non giustifica la scelta del trattamento chirurgico a sfavore di quello conservativo: un'operazione, anche quella di maggior successo, da un lato è in grado di arrestare la progressione della lesione, l'infiltrazione di grasso e l'atrofia muscolare, dall'altro non può annullare i cambiamenti degenerativi che hanno avuto luogo all'interno della cuffia dei rotatori fino a quel momento¹⁰.

Ad oggi, come dimostra lo studio di Dunn e colleghi⁶, il fattore prognostico più importante in grado di influenzare l'iter conservativo è l'aspettativa del paziente. Il paziente che decide di sottoporsi a chirurgia dopo aver intrapreso un trattamento conservativo, lo fa solitamente all'interno di un periodo di tempo di 12 settimane dall'inizio dell'iter stesso: in un intervallo così breve non può verificarsi una progressione della lesione e il quadro clinico del paziente non può subire un peggioramento così importante da portarlo ad optare per la chirurgia. Di conseguenza, i fattori strutturali, come le dimensioni della lesione o la retrazione tendinea, non possono aver influenzato la scelta di questa coorte di pazienti.

Benché interessanti, le conclusioni alle quali sono giunti Piper e colleghi vanno accolte con cautela: la meta-analisi, infatti, presenta delle limitazioni e queste sono riconducibili alle caratteristiche dei 3 studi inclusi nella revisione. Nonostante si tratti di studi clinici ben progettati, questi presentano delle differenze tra loro che rendono imperfetto il loro raggruppamento.

- Il tipo di lesione: Kukkonen e colleghi¹⁵ hanno limitato i loro criteri di inclusione alle lesioni isolate del sovraspinato, mentre Heerspink e colleghi¹², oltre alle lesioni del sovraspinato, hanno incluso sia le lesioni dell'infraspinato che del sottoscapolare.
- Le dimensioni della lesione: sia Moosmayer e colleghi²⁰ che Kukkonen e colleghi¹⁵ sono stati chiari nell'escludere lesioni massive di cuffia, cosa che non è stata fatta da Heerspink e colleghi. Questa differenza rischia di avere un ruolo importante dal momento che è stato dimostrato che le dimensioni della lesione di cuffia sono inversamente proporzionali al successo della riparazione chirurgica¹⁰.
- La randomizzazione: il fatto che la randomizzazione nei 3 studi sia stata appropriata e che la variabile sia ugualmente distribuita tra i gruppi di trattamento all'interno del medesimo studio clinico non esclude che vi possano essere degli effetti nel confronto tra studi clinici randomizzati.
- Il tipo di campione: Moosmayer e colleghi hanno introdotto nel loro studio un sottogruppo di pazienti con lesioni traumatiche di cuffia. Il fatto che durante l'analisi questo gruppo non sia stato separato da quello di pazienti con lesioni atraumatiche potrebbe aver influenzato i risultati e aver favorito in maniera importante l'approccio chirurgico rispetto agli altri studi clinici inclusi nella meta-analisi.
- La mancanza di uniformità nelle modalità di trattamento conservativo: Heerspink e colleghi¹² hanno utilizzato un proto-

Prisma Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009;6:e1000097. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

20. Moosmayer S, Lund G, Seljom U, Svege I, Hennig T, Tariq R, et al. Comparison between surgery and physiotherapy in the treatment of small and medium-sized tears of the rotator cuff: a randomised controlled study of 103 patients with one-year follow-up. *Bone Joint J* 2010;92:83-91. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.92B1.22609>

21. Rees JL. The pathogenesis and surgical treatment of tears of the rotator cuff. *Bone Joint J* 2008;90:827-32. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.90B7.19874>

22. Safran O, Schroeder J, Bloom R, Weil Y, Milgrom C. Natural history of nonoperatively treated symptomatic rotator cuff tears in patients 60 years old or younger. *Am J Sports Med* 2011;39:710-4. <http://dx.doi.org/10.1177/0363546510393944>

23. Tashjian RZ, Deloach J, Porucznik CA, Powell AP. Minimal clinically important differences (MCID) and patient acceptable symptomatic state (PASS) for visual analog scales (VAS) measuring pain in patients treated for rotator cuff disease. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18:927-32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2009.03.021>

24. Yamaguchi K, Tetro AM, Blam O, Evanoff BA, Teefey SA, Middleton WD. Natural history of asymptomatic rotator

collo standardizzato di fisioterapia, gli autori degli altri studi invece no. Il trattamento conservativo proposto da Heerspink e colleghi, inoltre, prevedeva un ciclo di al massimo 3 iniezioni di corticosteroidi.

- La durata del trattamento fisioterapico: questo fattore non è stato controllato e la durata delle sessioni di fisioterapia era a discrezione dei pazienti.
- La mancanza di uniformità nelle tecniche chirurgiche: nonostante sia stato dimostrato che le tecniche chirurgiche sono sostanzialmente equivalenti per le lesioni di cuffia, indipendentemente dalle dimensioni, e che è improbabile che alterino in maniera significativa gli outcome, è bene ricordare che 2 studi su 3 hanno utilizzato la tecnica open o mini-open, l'altro l'artroscopia.
- Procedure chirurgiche aggiuntive: la scelta di effettuare una acromionoplastica o una tenotomia del capo lungo del bicipite era a discrezione del chirurgo e non si sa quale possa essere stato l'effetto di queste procedure sugli outcome clinici⁹.

In conclusione, i risultati di questa meta-analisi dimostrano come vi sia un vantaggio statisticamente significativo per il paziente con lesione a tutto spessore della cuffia dei rotatori nello scegliere il trattamento chirurgico piuttosto che il trattamento conservativo. I miglioramenti osservati al follow-up, però, sia per gli outcome oggettivi che soggettivi, non raggiungono la minimal clinically important difference. Per questa ragione, la scelta di optare per il trattamento chirurgico rischia di non portare ad un vantaggio dal punto di vista clinico.

Tale scelta non può essere effettuata basandosi sulla letteratura a disposizione poiché gli studi con qualità metodologica elevata sono pochi.

L'approccio chirurgico e quello conservativo permettono al paziente con lesione a tutto spessore di cuffia di ottenere miglioramenti sia relativamente alla funzione che al dolore e nel breve termine costituiscono entrambi un'opzione di trattamento valida e ragionevole.

Sono necessari studi con campioni maggiori e con follow-up più a lungo termine per determinare se il rischio di progressione di lesione di cuffia e la degenerazione irreversibile della cuffia dei rotatori siano sufficientemente importanti da giustificare una precoce riparazione tendinea.

cuff tears: a longitudinal analysis of asymptomatic tears detected sonographically. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;10:199-203.

25. Zingg PO, Jost B, Sukthankar A, Buhler M, Pfirrmann CW, Gerber C. Clinical and structural outcomes of nonoperative management of massive rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:1928-34. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.F.01073>

Tinnitus as a comorbidity to temporomandibular disorders - a systematic review

Caroline Skog¹, Jesper Fjellner¹, EwaCarin Ekberg¹, Birgitta Häggman-Henrikson^{1,2}

1 Department of Orofacial Pain and Jaw Function, Malmö University, Malmö, Sweden;

2 Department of Odontology/Clinical Oral Physiology, Umeå University, Umeå Sweden;

doi: 10.1111/joor.12710

Abstract

The aim of this systematic review was to evaluate the prevalence of tinnitus in patients with temporomandibular disorders (TMD) and the possible effects of TMD treatment on tinnitus symptoms. A search of the PubMed, Web of Science, and Cochrane databases from inception of each database up to January 2017 found 222 articles.

After independent screening of abstracts by two of the authors, we assessed 46 articles in full text. The inclusion and exclusion criteria reduced these to 25 articles of which 22 studies reported prevalence based on 13,358 patients and 33,876 controls, and eight studies reported effect of TMD treatment on tinnitus based on 536 patients and 18 controls.

The prevalence of tinnitus in patients with TMD varied from 3.7% to 70% (median 42.3%) whereas the prevalence in control groups without TMD varied between 1.7% and 26% (median 12%). The eight treatment studies, indicated that treatment of TMD symptoms may have a beneficial effect on severity of tinnitus. However, only one treatment study included a control group, meaning that the overall level of evidence is low.

The finding that tinnitus is more common in patients with TMD means that it can be regarded as a comorbidity to TMD. However, in view of the lack of evidence currently available, further well-designed and randomized studies with control groups are needed to investigate whether possible mechanisms common to tinnitus and TMD do exist and whether TMD treatment can be justified to try to alleviate tinnitus in patients with TMD and comorbidity of tinnitus.



Dott.
FRANCESCO
PIAMPIANO

Physical Therapist PT
Orthopaedic
Manipulative Physical
Therapist, OMPT.

Docente di Anatomia
Palpatoria presso
cdl in Fisioterapia
dell'Università degli
Studi di Palermo

Docente distretto
Temporo-Mandibolare
presso il Master di I
livello in "Scienza e
Pratica in Fisioterapia
Muscoloscheletrica
e Reumatologica"
dell'Università degli
Studi del Molise.



KEYWORDS

Co-morbidity • Prevalence • Tinnitus
Temporomandibular Disorders/
orofacial pain • Temporomandibular
Joint dysfunction

INTRODUZIONE

Il tinnito è definito come la percezione di un suono in assenza di uno stimolo acustico esterno. È un'esperienza soggettiva descritta come un fischio, fruscio o ronzio. Viene considerato un sintomo piuttosto che una patologia¹.

Secondo una teoria, una lesione del tratto uditivo causerebbe un'anomala e incontrollata trasmissione di impulsi, interpretati dalla corteccia uditiva come suono².

La prevalenza di questo disturbo è stimata essere tra il 10-20% nella popolazione generale e comporta in questi soggetti un peggioramento della qualità della vita e discomfort. Interessa maggiormente gli uomini, tende ad aumentare con l'età ed è più frequente nei pazienti con riduzione dell'acuità uditiva³.

Il tinnito viene suddiviso in primario e secondario. Quest'ultimo è causato da patologie dell'orecchio esterno, medio o interno, farmaci ototossici, anomalie vascolari o tumori⁴.

Il tinnito primario o somatosensoriale invece viene rievocato o modulato da input somato-sensoriali, somatomotori, visomotori, è influenzato dalla contrazione dei muscoli orofacciali, della regione del rachide cervicale e dai movimenti oculari, oltre che dalla palpazione dei tessuti muscolari^{5, 6}.

In uno studio di S. Michiels et al del 2018 condotto attraverso metodo Delphi, gli autori hanno elaborato dei criteri diagnostici per il tinnito somatosensoriale.

In accordo con i seguenti criteri questo disturbo è suggerito dalla compresenza di acufene e dolore orofacciale, cervicale, cefalea o dolore alla spalla; può essere accompagnato da tenderness dei muscoli masticatori e del rachide cervicale, dalla presenza di TMD e di bruxismo; inoltre il tinnito somatosensoriale è sospettato quando si ottiene una modulazione dello stesso sintomo attraverso i movimenti volontari della mandibola del rachide cervicale e degli occhi, o attraverso la palpazione dei tessuti^{7, 8}.

I disturbi Temporo-Mandibolari rappresentano la problematica



BIBLIOGRAFIA

[1] H. F. Haider et al., "Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of Somatosensory Tinnitus: A Scoping Review," vol. 11, no. April, 2017.

[2] N. Ahmad and M. Seidman, "Tinnitus in the Older Adult Epidemiology, Pathophysiology and Treatment Options," vol. 21, no. 5, pp. 297-305, 2004.

[3] A.; A. R. Axelson, "Tinnitus a study of prevalence and characteristics," Br. J. Audiol., 1989.

[4] A. A. Esmaili and J. Renton, "A review of tinnitus," vol. 47, no. 4, pp. 205-208, 2018.

[5] J. Yeon, S. Yoo, K. Lee, and K. Choi, "Prevalence and Factors Associated with Neck and Jaw Muscle Modulation of Tinnitus," pp. 261-273, 2013.

[6] R. Simmons et al., "NIH Public Access," vol. 29, no. 4, pp. 361-370, 2009.

[7] S. Michiels et al., "Diagnostic Criteria for Somatosensory Tinnitus: A Delphi Process and Face-to-Face Meeting

muscoloscheletrica più comunemente associata al tinnito somatosensoriale⁸.

Il nesso causale tra Tinnitus e TMD non è ancora noto, sono tuttavia state avanzate diverse possibili teorie. Già nel 1934 Costen sosteneva che un'alterazione dei rapporti occlusati causata dalla perdita di un dente avrebbe potuto aumentare la pressione sulla corda del timpano, quest'ultimo è un ramo del nervo Facciale che insieme al nervo Trigemino innerva la regione temporo-mandibolare.

L'innervazione comune alla regione temporo-mandibolare e all'orecchio era una delle spiegazioni proposte per giustificare il collegamento tra i disturbi temporo-mandibolari e i sintomi otologici⁹.

Un'altra teoria è basata sull'iperattività di alcuni muscoli, in particolare dello pterigoideo mediale e laterale, i quali determinerebbero delle alterazioni nei muscoli dell'orecchio interno, i muscoli tensore del timpano e tensore del velo palatino, muscoli del palato molle che andrebbero a regolare la pressione all'interno della cavità timpanica durante la deglutizione e lo sbadiglio con lo scopo di proteggere la membrana timpanica.

Dal momento che queste strutture si trovano in prossimità dei muscoli masticatori, la contrazione di questi ultimi potrebbe interessare i muscoli dell'orecchio interno^{10, 11}.

Una terza teoria si basa sulla vicinanza del disco dell'articolazione TM all'orecchio, secondo questa teoria i cambiamenti nella posizione del disco e del condilo andrebbero ad alterare la tensione della membrana timpanica e quindi sarebbero responsabili del tinnito

Alcuni studi condotti sia su animali che su uomo hanno dimostrato la presenza di connessioni tra il sistema somatosensoriale della regione temporo-mandibolare e cervicale con il nucleo cocleare dorsale.

Quest'ultimo integra quindi informazioni provenienti dal nervo uditivo, dal nervo trigemino, dai nuclei della colonna dorsale e dai nuclei troncoencefalici, per cui stimoli non acustici sarebbero in grado di modulare la stimolazione acustica a livello del collicolo inferiore il quale riceve informazioni dal nucleo cocleare dorsale¹².

Oltre al tentativo di dare una spiegazione al legame tra tinnito e TMD, è stato ipotizzato che il trattamento dei TMD possa alleviare i sintomi otologici, sebbene le evidenze a tal proposito siano ancora carenti.

to Establish Consensus," vol. 22, pp. 1-10, 2018.

[8] M. Ralli, A. Greco, R. Turchetta, G. Altissimi, M. De Vincenzi, and G. Cianfrone, "Somatosensory tinnitus: Current evidence and future perspectives," 2017.

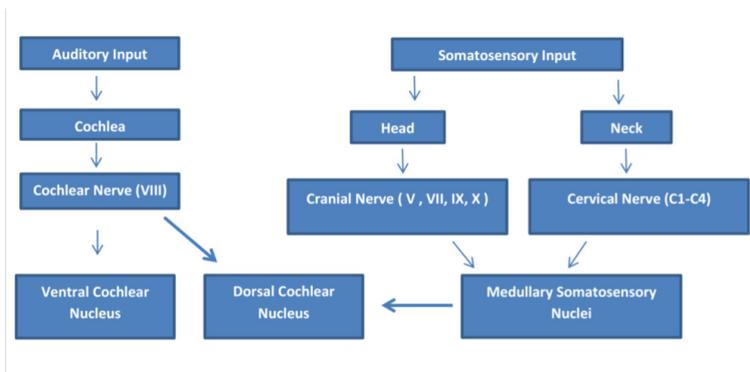
[9] O. Division, F. N. Division, D. Division, and O. P. Clinic, "Clinical evaluation of tinnitus in patients with sleep bruxism: prevalence and characteristics," no. 6, pp. 808-814, 2005.

[10] H. Myrhaug, "The incidence of ear symptoms in a case of malocclusion and temporomandibular joint disorders," pp. 28-32.

[11] H. Myrhaug and H. Myrhaug, "Clicking Ear and Pharyngeal Tic Associated with Functional Disturbances of the Jaw," vol. 6489, no. March, 2016.

[12] Susan Shore; Jianxun Zhou; Seth Koehler, "Neural mechanisms underlying somatic tinnitus," Natl. Institutes Health, vol. 6123, no. 07, pp. 107-123, 2007.

[13] M. Sc et al., "Are Temporomandibular Disorders and Tinnitus Associated?," J. Cranio-mandib. Pract., pp. 166-171, 2012.



SINOSI

Lo scopo della revisione sistematica condotta da Caroline Skog et al. è quello di valutare la prevalenza del tinnito nei pazienti con TMD, e l'efficacia del trattamento dei TMD nella gestione dell'acufene.

Lo studio è stato condotto seguendo le linee guida PRISMA, sono stati rispettati i seguenti criteri di eleggibilità:

CRITERI DI INCLUSIONE

- Studi effettuati sull'uomo
- Studi in lingua inglese o svedese
- Studi che riguardassero pazienti con TMD
- Studi con n° di pazienti > di 10

CRITERI DI ESCLUSIONE

- Lettere agli editori, atti di convegno o congresso.
- Revisioni
- Case report
- Studi con soggetti in cui non vi era diagnosi di TMD

La ricerca della letteratura è stata svolta attraverso le banche dati PubMed, Cochrane e Web of Science utilizzando le seguenti parole chiave : Craniomandibular disorder, Temporomandibular joint disorder, TMJ disorder, Temporomandibular disorders, TMD, TMJ dysfunction, TMJ disease, TMJ syndrome, Tinnitus. È stata condotta anche una ricerca manuale su libri di testo selezionati, e tra le references degli articoli inclusi.

Due autori hanno effettuato la revisione dei titoli e degli abstract individuati in modo indipendente . Qualora i due revisori non si fossero trovati d'accordo su un articolo, lo stesso veniva discusso con un terzo revisore.

Due autori indipendentemente tra loro, hanno condotto un'analisi qualitativa degli articoli inclusi ed estrapolato i dati. Gli stu-

[14] P. Delgado, D. Serna, G. Plaza-manzano, and J. Cleland, "Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus : A Randomized Clinical Trial," vol. 0, no. 0, pp. 1-12, 2019.

[15] M. Tullberg and M. Ernberg, "Long-term effect on tinnitus by treatment of temporomandibular disorders : A two-year follow-up by questionnaire," no. September 2005, 2006.

[16] S. Michiels et al., "Conservative therapy for the treatment of patients with somatic tinnitus attributed to temporomandibular dysfunction : study protocol of a randomised controlled trial," pp. 1-10, 2018.

[17] R. A. B. Oostendorp et al., "Cervicogenic somatosensory tinnitus: an indication for manual therapy? Part 1: Theoretical concept," 2016.

[18] S. Omidvar and Z. Jafari, "Association Between Tinnitus and Temporomandibular Disorders : A Systematic Review and Meta-Analysis," 2019.

[19] A. Louw et al., "The efficacy of

di di prevalenza sono stati valutati attraverso la “Joanna Briggs Institute Prevalence Critical Appraisal Tool” mentre per gli studi che analizzavano gli effetti del trattamento è stata utilizzata la “Newcastle-Ottawa scale”.

La ricerca elettronica ha permesso di individuare 222 articoli, 46 sono stati analizzati in full text, di questi 21 sono stati esclusi. Gli articoli inclusi sono stati quindi 25, di questi 17 analizzavano la prevalenza e l'incidenza dei sintomi otologici nei pazienti con TMD, 3 descrivevano soltanto l'efficacia del trattamento dei TMD nella riduzione dell'acufene, 5 infine riportavano sia la prevalenza del tinnito sia gli effetti del trattamento dei TMD. Gli studi che analizzavano la prevalenza si basavano su 13358 pazienti e 33876 controlli, mentre gli studi che riportavano gli effetti del trattamento contavano 536 pazienti e 18 controlli.

La prevalenza dell'acufene nei pazienti con TMD andava dal 3,7 al 70% (mediana 42,3%) mentre nel gruppo di controllo dall'1,7 al 26% (mediana 12%).

Tra gli studi che analizzavano l'efficacia del trattamento dei TMD nella gestione dei sintomi otologici soltanto uno aveva un gruppo di controllo. In generale gli studi mostravano un miglioramento del tinnito dopo il trattamento. La maggior parte degli studi riportava dei miglioramenti in più della metà dei pazienti, il trattamento includeva la fisioterapia e l'utilizzo di devices occlusali.

La marcata differenza nella prevalenza del tinnito (da 3,7 al 70%) è dovuta probabilmente all'eterogeneità della popolazione target, e alle differenze dei criteri diagnostici utilizzati negli studi. In due studi in cui erano inclusi pazienti con bruxismo è stata riportata una prevalenza superiore al 50%, questo rappresenta un dato interessante e potrebbe indicare una maggiore frequenza dei sintomi otologici in pazienti con bruxismo e TMD piuttosto che in pazienti con solo TMD. Il dato di prevalenza maggiore (70%) era attribuito ad uno studio che riguardava prevalentemente soggetti di sesso femminile. Mentre lo studio che riportava la prevalenza più bassa (3,7%) non presentava gruppo di controllo ed non utilizzava i DC/TMD.

I risultati dello studio dimostrano come i trattamenti che includono la fisioterapia, tecniche di rilassamento e l'utilizzo di devices occlusali possono migliorare i sintomi otologici in pazienti con TMD. I miglioramenti più significativi riguardavano i soggetti giovani, con tinnito moderato, in cui l'insorgenza del tinnito e del dolore TM era simultaneo. In nessuno studio è stato registrato un peggioramento del tinnito dopo il trattamento dei TMD. Dal momento che soltanto uno studio utilizzava un gruppo di controllo, non si può escludere che parte dei risultati siano influenzati dall'effetto placebo o dalla storia naturale del sintomo.

Infine ulteriori studi sono necessari, studi randomizzati e con-

pain neuroscience education on musculoskeletal pain : A systematic review of the literature,” *Physiother. Theory Pract.*, vol. 32, no. 5, pp. 332-355, 2016.

[20] C. Louise, C. Gerard, and D. J. Martin, “Pain neurophysiology education for the management of individuals with chronic low back pain : A systematic review and meta-analysis,” *Man. Ther.*, vol. 16, no. 6, pp. 544-549, 2011.

[21] J. A. Watson et al., “Pain Neuroscience Education for Adults With Chronic Musculoskeletal Pain: A Mixed-Methods Systematic Review and Meta-Analysis,” *J. Pain*, vol. 20, no. 10, pp. 1140.e1-1140.e22, 2019.

[22] D. Rice et al., “Exercise-Induced Hypoalgesia in Pain-Free and Chronic Pain Populations: State of the Art and Future Directions,” *J. Pain*, vol. 00, no. 00, 2019.

[23] A. M. Polaski, A. L. Phelps, M. C. Kostek, K. A. Szucs, and J. K. Id, “Exercise-induced hypoalgesia : A meta-analysis of exercise dosing for the treatment of chronic pain,” pp. 1-29, 2019.

trollati che possano chiarire la relazione tra tinnito e TMD e che siano in grado di verificare l'efficacia del trattamento dei TMD per la gestione dei sintomi otologici.

COMMENTARY

La revisione sistematica di Skog et al dimostra come la prevalenza dell'acufene nei soggetti con TMD sia maggiore rispetto alla popolazione generale. Allo stesso modo i pazienti che riferiscono la presenza di Tinnito hanno una maggiore probabilità di sviluppare TMD¹³. Sia l'acufene che i TMD hanno un impatto negativo sulla qualità di vita dei pazienti, determinando un aumento del distress, disconfort e del rischio di depressione. Per cui è importante, dal punto di vista clinico, indagare l'eventuale presenza di sintomi otologici in pazienti con TMD o viceversa, in modo da identificare questo sottogruppo di pazienti e poter offrire loro un trattamento adeguato.

La revisione analizza anche gli effetti del trattamento dei TDM nella gestione del tinnito, evidenziando come la fisioterapia possa determinare un miglioramento del sintomo otologico, sebbene soltanto uno degli studi analizzati abbia un gruppo di controllo.

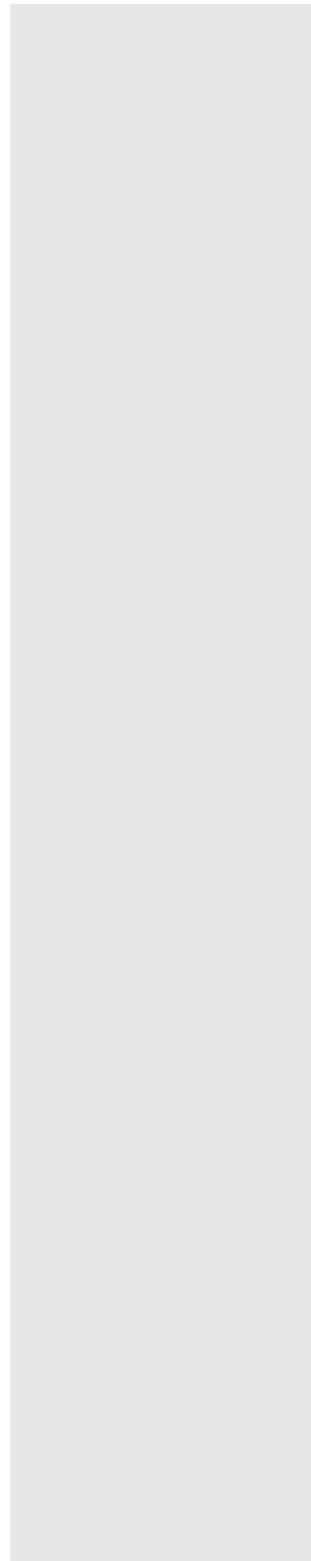
Esistono altri esempi in letteratura che indagano la possibilità di gestire, attraverso la fisioterapia, il tinnito somatosensoriale, nonostante le evidenze siano ancora carenti^{14-15, 8, 16-17}.

È possibile che la presenza di impairment neuro-muscolo-scheletrici possa avere un ruolo nella genesi del tinnito somatosensoriale e nella sua modulazione a causa della convergenza di segnali uditivi e somatosensoriali, provenienti dalle afferenze dei nervi cranici (in particolare n. trigemino) e dalle radici di C1-C4, nel nucleo cocleare dorsale. Un incremento di input nocicettivi determinerebbe un'ipereccitabilità a livello del nucleo cocleare dorsale, che porterà ad interpretare afferenze orofacciali o cervicali come tinnito.¹⁸

Numerosi studi hanno dimostrato come la gestione dei pazienti con dolore muscoloscheletrico attraverso la fisioterapia, che include tecniche di terapia manuale, esercizio terapeutico ed educazione sia in grado di indurre ipoalgesia a causa di complessi effetti neurofisiologici a livello del SNC^{19, 20, 21, 22, 23}.

In quest'ottica trattare gli impairment muscoloscheletrici potrebbe ridurre le afferenze nocicettive e determinare una riduzione dell'ipereccitabilità a livello del nucleo cocleare dorsale, quindi permetterebbe di risolvere o ridurre la severità del tinnito.

Infine ulteriori studi sono necessari, studi randomizzati e controllati che possano chiarire la relazione tra tinnito e TMD e che siano in grado di verificare l'efficacia del trattamento dei TMD per la gestione del sintomo otologico.



Is scapular stabilization exercise effective for managing nonspecific chronic neck pain? A systematic review

Abstract

Scapular stabilization is thought to have an important role in improving pain and dysfunction around the neck and shoulders, but evidence of this is lacking. We aim to systematically review the effect of a scapular stabilization exercise (SSE) on pain and dysfunction in patients with nonspecific chronic neck pain (NP). We searched the PubMed, EMBASE, CINAHL, and Cochrane Library databases using the terms (NP [MeSH] OR NP OR cervical pain OR neck ache OR cervicgia) AND (scapular exercise OR periscapular exercise OR SSEs). We included suitable studies that met the study's inclusion criteria. Among the 227 studies identified by our search strategy, a total of four (three randomized controlled studies and one prospective study) met the inclusion criteria. The SSE was intense. It included three sets of 10 repetitions. In most of the studies, the exercises were conducted 3 times per week. Most studies reported that the SSE improved pain and dysfunction in patients with nonspecific chronic NP; however, the reviewed articles did not use the same variables for measurement. Additionally, the sample size was small. Although several studies show that SSE might improve NP and dysfunction, the effects of SSE on pain and dysfunction in the neck region remain unclear because the number of studies was small. Further high-quality studies are necessary to identify the detailed effects of SSE in patients with NP.



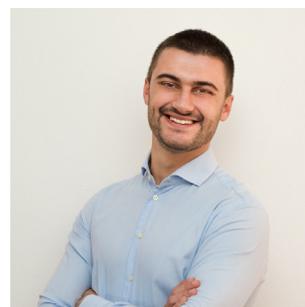
KEYWORDS

Neck pain • Exercise therapy • Scapula

COMMENTARY

Background

La cervicgia, o neck pain, è un disturbo notevolmente diffuso nella popolazione generale e soprattutto nei lavoratori d'ufficio¹, tale da poter essere considerata una problematica endemica nei paesi



**Dott.
MATTIA
BULLI**

PT, OMPT

Fisioterapista

Orthopaedic
Manipulative Physical
Therapist

Master in
riabilitazione dei
disturbi muscolo-
scheletrici

Università degli Studi
di Genova - Campus
di Savona

Libero professionista

più sviluppati, dove circa l'85% della popolazione sperimenta un episodio di dolore cervicale nell'arco della propria vita².

Il neck pain può essere causato da una varietà di patologie specifiche organiche, ma nella maggior parte dei casi la causa è aspecifica e non si riescono ad identificare chiare correlazioni biologiche con l'origine del sintomo³.

Questo disturbo può determinare una notevole disabilità¹, per cui una valutazione biopsicosociale del soggetto che ne soffre è fondamentale³, visto anche il valore prognostico negativo che hanno i fattori psicosociali sul decorso dei sintomi⁴. Infatti, nonostante il neck pain aspecifico sembrerebbe avere un decorso favorevole che si associa alla completa remissione dei sintomi, è anche vero che circa il 50-75% della popolazione con dolore cervicale manifesta ancora dei sintomi a 1-5 anni dalla loro comparsa⁴.

Data quindi la frequenza con cui è possibile imbattersi in pazienti con neck pain cronico (CNP), dove con cronico ci si riferisce ad un criterio esclusivamente temporale che identifica un disturbo presente da più di 12 settimane⁵, una buona parte della letteratura si è concentrata nella ricerca delle strategie terapeutiche più efficaci per questi pazienti, esprimendosi prevalentemente a favore dell'esercizio terapeutico⁵⁻⁷. Le proposte terapeutiche più comuni prevedono esercizi di forza e di resistenza per la muscolatura del collo, i quali sembrerebbero efficaci per la riduzione del dolore e della disabilità di questi pazienti^{6,7}.

Alcuni studi in merito al trattamento del CNP includono anche esercizi mirati alla muscolatura del cingolo scapolare, con particolare focus sui muscoli periscapolari; il razionale dietro a questa proposta di esercizio deriva principalmente dallo stretto legame biomeccanico tra rachide cervicale e cingolo scapolare⁸, il quale viene supportato anche dal riscontro di alterazioni nella mobilità clavicolare, nella rotazione superiore della scapola e nell'attività elettromiografica del dentato anteriore in pazienti con CNP^{9,10}.

Tra gli esercizi con focus sulla muscolatura periscapolare e sul cingolo scapolare, gli esercizi di stabilizzazione scapolare (SSE) sono stati principalmente studiati relativamente ai disturbi aspecifici di spalla, per i quali sembrerebbero efficaci nel ridurre il dolore nel breve termine¹¹. Tuttavia, conoscendo il legame tra rachide cervicale e scapola, alcuni autori hanno iniziato a domandarsi se questa tipologia di esercizi potesse essere utile anche nella gestione terapeutica del neck pain, per il quale le evidenze a nostra disposizione sono ancora scarse.

A tale scopo, la revisione di Seo e colleghi¹² ha cercato di fare chiarezza in merito all'utilità degli SSE nel trattamento del CNP. Attraverso una revisione della letteratura sui principali database, gli autori hanno ricercato studi prospettici e RCT attraverso una stringa di ricerca che specificava la popolazione target, ovvero soggetti



BIBLIOGRAFIA

1. Côté, P., van der Velde, G., Cassidy, J. D., Carroll, L. J., Hogg-Johnson, S., Holm, L. W., Carragee, E. J., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E. L., Guzman, J., & Peloso, P. M. (2008). The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers. *Spine*, 33(Supplement), S60-S74. <https://doi.org/10.1097/brs.0b013e3181643ee4>
2. Hoy, D., Protani, M., De, R., & Buchbinder, R. (2010). The epidemiology of neck pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 24(6), 783-792. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.019>
3. Childs, J. D., Cleland, J. A., Elliott, J. M., Teyhen, D. S., Wainner, R. S., Whitman, J. M., Sopky, B. J., Godges, J. J., Flynn, T. W., Delitto, A., Dyriw, G. M., Ferland, A., Fearon, H., MacDermid, J., Matheson, J. W., McClure, P., Shekelle, P., Smith, A. R., & Torburn, L. (2008). Neck Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 38(9), A1-A34. <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.0303>

con neck pain aspecifico, e l'intervento, ovvero gli SSE, includendo solo gli studi svolti su soggetti con più di 18 anni che non presentavano ernie discali cervicali e che non si fossero mai sottoposti a chirurgia cervicale. Dal processo di selezione degli studi, 3 RCT¹³⁻¹⁵ e 1 studio prospettico¹⁶ rispettavano tutti i criteri di inclusione e perciò sono stati inseriti nella revisione. Il campione di pazienti analizzato presentava dolore al collo da 3-6 mesi e l'intervento applicato nei vari studi prevedeva un piano di esercizi mirato alla muscolatura periscapolare da svolgere per un periodo di 4-10 settimane da 1 volta al giorno a 3 volte a settimana¹³⁻¹⁶. Negli studi che comprendevano un gruppo di controllo, invece i soggetti eseguivano esercizi di rilassamento e di stretching, esercizi con focus sulla muscolatura del collo oppure ricevevano il consiglio di rimanere attivi senza svolgere alcun trattamento specifico¹³⁻¹⁶. Gli outcome misurati sono stati il dolore, la funzionalità, l'attività elettromiografica della muscolatura periscapolare e la qualità della vita a fine del periodo di trattamento. I risultati mostrano come il gruppo di intervento riporti miglioramento in tutti gli outcome d'interesse, tuttavia, se confrontato con il gruppo di controllo che ha eseguito esercizi per il rinforzo della muscolatura del collo¹⁵, non si riportano differenze significative tra i due gruppi.

Commento

Come già anticipato precedentemente, la quantità di letteratura circa l'utilizzo e l'efficacia degli esercizi di stabilizzazione scapolare nel trattamento del CNP è ancora scarsa, riscontrato anche dal fatto che nella revisione sono stati inclusi solo 4 studi, nonostante la stringa di ricerca non specificasse né le misure di outcome, né il gruppo di controllo con cui confrontare l'intervento. Le conclusioni della revisione di Seo¹² confermano quindi questa attuale mancanza e la necessità di altri studi: nonostante i dati fino ad ora disponibili siano moderatamente a favore degli esercizi mirati alla muscolatura periscapolare nel trattamento della cervicgia cronica, è ancora prematuro pensare che possano effettivamente fare la differenza nella gestione di questo disturbo, sia perché i tempi di follow-up attualmente disponibili sono troppo brevi e spesso limitati all'immediato post-trattamento, per cui non sappiamo se gli effetti di tale intervento si protraggono anche a lungo termine, sia rispetto alle attuali evidenze che abbiamo a disposizione su tipologie di esercizio mirate ad altri gruppi muscolari^{6,7}, ovvero la muscolatura cervicale. Infatti, nel RCT di Yildiz et al.¹⁵ incluso nella revisione, si evidenzia come gli esercizi con focus sulla muscolatura periscapolare non determinerebbero un cambiamento significativo degli outcome dolore e disabilità in un gruppo di pazienti con CNP che esegue esercizi con focus sulla muscolatura cervicale, rispetto a chi esegue esclusivamente esercizi mirati alla muscolatura cervicale.

Oltre alla mancanza effettiva di dati sufficienti a produrre evidenze, un altro problema, forse addirittura più notevole, è che ad oggi manca ancora una definizione comune e condivisa di cosa si intende per esercizi di stabilizzazione scapolare e di quale sia il loro ra-

4. Carroll, L. J., Hogg-Johnson, S., van der Velde, G., Haldeman, S., Holm, L. W., Carragee, E. J., Hurwitz, E. L., Côté, P., Nordin, M., Peloso, P. M., Guzman, J., & Cassidy, J. D. (2008). Course and Prognostic Factors for Neck Pain in the General Population. *Spine*, 33(Supplement), S75-S82. <https://doi.org/10.1097/brs.0b013e31816445be>

5. Neck Pain Guidelines: Revision 2017: Using the Evidence to Guide Physical Therapist Practice. (2017). *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), 511-512. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0507>

6. Sihawong, R., Janwantanakul, P., Sitthipornvorakul, E., & Pensri, P. (2011). Exercise Therapy for Office Workers With Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 34(1), 62-71. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2010.11.005>

7. Bertozzi, L., Gardenghi, I., Turoni, F., Villafañe, J. H., Capra, F., Guccione, A. A., & Pillastrini, P. (2013). Effect of Therapeutic Exercise on Pain and Disability in the Management of Chronic Nonspecific Neck Pain: Systematic

zionale. Questa mancanza si nota anche negli studi primari inseriti nella revisione, nei quali gli autori parlano di SSE descrivendo esercizi sostanzialmente diversi tra loro o utilizzando termini diversi per descrivere esercizi simili, ad ulteriore conferma della foschia che aleggia sopra questa tipologia di esercizi.

Una coerenza maggiore, seppur anch'essa non giustificata dagli autori degli studi primari, si ritrova nella scelta della posologia dell'esercizio. Gli esercizi prescritti in tutti gli studi primari avevano principalmente una posologia a bassa intensità e ad alto volume di ripetizioni (10-15 ripetizioni), la quale rappresenta un sistema di allenamento più indicato per lo sviluppo dell'endurance muscolare¹⁷. Tuttavia, tale scelta di intervento è puramente arbitraria, in quanto le uniche evidenze a disposizione mostrano che l'allenamento della forza isometrica e dell'endurance muscolare della muscolatura cervicale sono entrambi efficaci nel ridurre il dolore in soggetti con neck pain⁶, ma non esistono evidenze per quanto riguarda le strategie di allenamento più efficaci per la muscolatura periscapolare. Inoltre, potremmo essere incautamente portati a pensare che la relazione tra neck pain e cingolo scapolare nasca dalla debolezza, o scarsa resistenza alla fatica muscolare, della muscolatura periscapolare, in particolare del dentato anteriore⁹, dalla quale ne conseguirebbe un sovraccarico delle strutture cervicali⁸. Per la qualità delle evidenze che abbiamo oggi a disposizione non siamo in grado di identificare la causa del neck pain di natura muscolo-scheletrica³, per cui questa rimane solo una delle varie ipotesi a riguardo; di conseguenza, un lavoro interamente impostato sul rinforzo muscolare potrebbe risultare inadeguato ai fini terapeutici, dove magari altre proposte di trattamento mirato alla muscolatura periscapolare che preveda esercizi di controllo motorio del cingolo o esercizi propriocettivi potrebbero risultare più efficaci.

Approfondire questo argomento è assolutamente necessario, perché i dati attuali e studi primari più recenti fanno ben sperare rispetto all'utilità dell'integrare esercizi per il cingolo scapolare agli attuali metodi di trattamento che godono di maggiori evidenze di efficacia¹⁸. Ciò che attualmente servirebbe sapere è se la tipologia e la posologia dell'esercizio (esercizi di endurance, di forza, propriocettivi) sono in grado di influenzare l'outcome finale, non solo a breve termine, ma anche a tempi di follow-up più lunghi.

In conclusione, nonostante non vi siano ancora evidenze chiare in merito, integrare gli esercizi di SSE nel programma terapeutico di un paziente con cervicaglia cronica può essere comunque consigliabile, soprattutto nel caso in cui si riscontrassero alterazioni, in termini di forza o di controllo motorio, a carico del cingolo scapolare e della muscolatura periscapolare, impostando la posologia dell'esercizio in base a ciò che emerge dall'esame obiettivo, alla tollerabilità del paziente e, soprattutto, alle esigenze funzionali del paziente nella sua vita quotidiana.

Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Physical Therapy*, 93(8), 1026-1036. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120412>

8. Cagnie, B., Struyf, F., Cools, A., Castelein, B., Danneels, L., & O'leary, S. (2014). The Relevance of Scapular Dysfunction in Neck Pain: A Brief Commentary. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 44(6), 435-439. <https://doi.org/10.2519/jospt.2014.5038>

9. Helgadottir, H., Kristjansson, E., Einarsson, E., Karduna, A., & Jonsson, H. (2011). Altered activity of the serratus anterior during unilateral arm elevation in patients with cervical disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(6), 947-953. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2011.07.007>

10. Helgadottir, H., Kristjansson, E., Mottram, S., Karduna, A., & Jonsson, H. (2011). Altered Alignment of the Shoulder Girdle and Cervical Spine in Patients With Insidious Onset Neck Pain and Whiplash-Associated Disorder. *Journal of Applied Biomechanics*, 27(3), 181-191. <https://doi.org/10.1123/jab.27.3.181>

11. Saito, H., Harrold, M. E., Cavalheri, V., & McKenna, L. (2018). Scapular focused interventions to improve shoulder pain and function in adults with subacromial pain: A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy Theory and Practice*, 34(9), 653-670. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1423656>
12. Seo, Y. G., Park, W. H., Lee, C. S., Kang, K. C., Min, K. B., Lee, S. M., & Yoo, J. C. (2020). Is Scapular Stabilization Exercise Effective for Managing Nonspecific Chronic Neck Pain?: A Systematic Review. *Asian Spine Journal*, 14(1), 122-129. <https://doi.org/10.31616/asj.2019.0055>
13. Andersen, C. H., Andersen, L. L., Zebis, M. K., & Sjøgaard, G. (2013). Effect of Scapular Function Training on Chronic Pain in the Neck/Shoulder Region: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 24(2), 316-324. <https://doi.org/10.1007/s10926-013-9441-1>
14. Kang, J. I., Choi, H. H., Jeong, D. K., Choi, H., Moon, Y. J., & Park, J. S. (2018). Effect of scapular stabilization exercise on neck alignment and muscle activity in patients with forward head posture. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(6), 804-808. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.804>
15. Yildiz, T. I., Turgut, E., & Duzgun, I. (2018). Neck and Scapula-Focused Exercise Training on Patients With Nonspecific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Sport Rehabilitation*, 27(5), 403-412. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0024>
16. Im, B., Kim, Y., Chung, Y., & Hwang, S. (2015). Effects of scapular stabilization exercise on neck posture and muscle activation in individuals with neck pain and forward head posture. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(3), 951-955. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.951>
17. Mangine, G. T., Hoffman, J. R., Gonzalez, A. M., Townsend, J. R., Wells, A. J., Jajtner, A. R., Beyer, K. S., Boone, C. H., Miramonti, A. A., Wang, R., LaMonica, M. B., Fukuda, D. H., Ratamess, N. A., & Stout, J. R. (2015). The effect of training volume and intensity on improvements in muscular strength and size in resistance-trained men. *Physiological Reports*, 3(8), e12472. <https://doi.org/10.14814/phy2.12472>
18. Javdaneh, N., Ambroży, T., Barati, A. H., Mozafaripour, E., & Rydzik, U. (2021). Focus on the Scapular Region in the Rehabilitation of Chronic Neck Pain Is Effective in Improving the Symptoms: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 10(16), 3495. <https://doi.org/10.3390/jcm10163495>

GTM ringrazia
per questo quarto numero

Dott. Stefano Salvioli • Dott. Lorenzo Capuzzo
Dott. Giorgio Breda • Dott.ssa Carla Vanti
Dott. Valerio Passudetti • Dott. Francesco Piampiano
Dott. Mattia Bulli

i nostri più
SINCERI
AUGURI
per un sereno
NUOVO
ANNO



www.terapiamanuale.pro
