



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova
Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici
A.A. 2013-2014
Campus Universitario di Savona

**Il ruolo dei trigger points nell'origine e decorso
della cervicalgia aspecifica:
stato attuale della letteratura ed evidenze di
trattamento.**

Candidato:

Dott.ssa Ilaria Marpino

Relatore: Dott. Ivan Peristi

INDICE ANALITICO:

ABSTRACT:	PAG. 3
INTRODUZIONE:	PAG. 4
MATERIALI E METODI:	PAG. 6
RISULTATI:	PAG. 8
• Flowchart:	PAG. 8
• Tabella Sinottica:	PAG. 9
• Ruolo dei trigger points nella genesi e nel decorso clinico della cervicalgia aspecifica:	PAG. 12
• Evidenze sul trattamento dei trigger points nella gestione del dolore cervicale aspecifico:	PAG. 12
DISCUSSIONE:	PAG. 14
• Ruolo dei trigger points nella genesi e nel decorso clinico della cervicalgia aspecifica:	PAG. 14
• Evidenze sul trattamento dei trigger points nella gestione del dolore cervicale aspecifico: tecniche non manuali	PAG. 15
• Evidenze sul trattamento dei trigger points nella gestione del dolore cervicale aspecifico: tecniche manuali	PAG. 16
CONCLUSIONI:	PAG. 18
KEYPOINTS:	PAG. 19
BIBLIOGRAFIA:	PAG. 20

ABSTRACT

Obiettivi: lo scopo della revisione è di ricercare le evidenze scientifiche riguardo l'implicazione dei Trigger Point nell'origine e nel decorso della cervicalgia aspecifica, ed in secondo luogo ricercare che evidenze vi siano a favore del trattamento di tali punti.

Risorse dati: la ricerca è stata eseguita consultando le banche dati elettroniche di MedLine e PEDro.

Parole chiave impegnate: "Myofascial pain syndrome/trigger points", "non-specific neck pain", "neck pain-etiology/physiopathology", "rehabilitation/therapy" e le loro possibili combinazioni. I limiti inseriti: lingua inglese.

Risultati: gli studi inclusi sono 16. La maggior parte sono RCT. In tali studi si dimostra la presenza di una relazione statisticamente significativa tra presenza di TP e cervicalgia aspecifica. Si associa un maggior numero di TP in soggetti con cervicalgia rispetto ai sani. Per ciò che riguarda il trattamento, è possibile affermare che risultati statisticamente significativi sono ottenuti soltanto con l'applicazione di più tecniche manuali combinate di compressione e allungamento.

Conclusioni: E' possibile affermare che TP e disfunzione cervicale siano associati l'uno all'altro, se pur non sia possibile determinare se vi sia una relazione di causalità tra le due condizioni. Inoltre è dimostrabile che i TP contribuiscono al mantenimento del dolore cervicale pur non essendo i diretti responsabili del dolore, generando essi stessi meccanismi di sensibilizzazione del sistema nervoso.

Per ciò che riguarda le evidenze di trattamento dei TP, si può affermare che un trattamento integrato che includa tecniche di allungamento a tecniche di compressione si è dimostrato il più efficace nella gestione del dolore generato da TP. La carenza di follow-up a lungo termine rende impossibile affermare se l'efficacia di tale approccio sia mantenuta nel lungo termine.

INTRODUZIONE

La cervicalgia è definita come la presenza di dolore in area cervicale. Essa è un disturbo la cui prevalenza riportata a 6 mesi è del 54% . E' stato stimato che il 37% degli individui che riferiscono dolore cervicale è portato a soffrire cronicamente di tale sintomo, ed è per questo che la cervicalgia costituisce un gravoso impatto sui sistemi sanitari nazionali (1).

Con il termine cervicalgia Specifica si intende la condizione di dolore causato da patologie specifiche quali ad esempio tumori, fratture, infezioni, condizioni infiammatorie sistemiche o altri disordini congeniti specifici. E' possibile al contrario parlare di cervicalgia aspecifica nei casi in cui non sia possibile identificare la sorgente patoanatomica del sintomo (1); dischi intervertebrali, legamenti, muscoli, faccette articolari ed uncovertebrali, meningi e radici nervose possono costituire indistintamente le strutture da cui si genera il dolore. Solitamente in tali casi, la cervicalgia si instaura sulla base di disfunzioni meccaniche (2), ed è per tale motivo che nei testi in letteratura è genericamente definita come "mechanical neck pain" (3).

E' stato affermato da Simons che un ruolo importante nella genesi del dolore cervicale meccanico è svolto da Trigger Points miofasciali situati nelle regioni del collo e delle spalle (3).

Il trigger point miofasciale è definito come un punto iperirritabile situato in una banda tesa di un muscolo scheletrico. Tale punto è ipersensibile alla pressione meccanica e solitamente risponde allo stress con un pattern di dolore riferito distante dal punto stesso. I TrPs attivi causano i sintomi clinici, e il loro dolore locale o riferito è responsabile di almeno una parte del sintomo del paziente. Il TP attivo si distingue da quello latente quando il dolore riferito elicitato da questo è riconosciuto come familiare dal paziente. I TP latenti non sono sorgenti del dolore clinico, ma la loro stimolazione meccanica può evocare dolore riferito o contrazione muscolare. Entrambi i TP possono disturbare il normale reclutamento motorio e la coordinazione motoria (4).

La formazione di un TP muscolare può essere dovuta a diversi fattori (overuse muscolare acuto o cronico, overuse meccanico, stress psicologico, disfunzione articolare o disturbi del controllo motorio): stimoli meccanici o chimici possono infatti sensibilizzare i nocicettori muscolari e sviluppare un TP (4). Vi sono numerose ipotesi sulla patogenesi dei TP: si è ipotizzato che la causa sia costituita da fibre muscolari lese o sovraccaricate, una situazione che porta tali fibre all'accorciamento involontario, alla perdita di riserva di ossigeno, di nutrienti, e ad un aumento di richiesta metabolica da parte del tessuto. Vi è inoltre un'altra ipotesi integrata, che propone che alla base del TP vi sia una abnorme depolarizzazione della placca motrice e una susseguente contrazione muscolare sostenuta che causa il mantenimento prolungato di accorciamento muscolare. Queste congiuntamente, danno vita ad una crisi di ATP d'energia localizzata, associata all'attivazione di archi riflessi sensitivi ed autonomici, sostenuti da una sensibilizzazione centrale.

Tuttavia, tali eventi non sono stati del tutto provati, per cui si rende necessaria un'ulteriore ricerca sull'argomento (5).

Vi sono in letteratura diverse proposte di trattamento della sintomatologia causata da un trigger point miofasciale; attualmente, la letteratura indica infatti una grande varietà di tecniche terapeutiche utilizzate per far ritornare le fibre muscolari con TrP alla loro normale lunghezza, e le placche motrici alla loro normale funzione. Tali tecniche possono essere collocate in due differenti gruppi: tecniche invasive e tecniche non invasive (6).

Le prime, tra cui possiamo citare le iniezioni di farmaci e il dry needling, sono tecniche applicabili da figure mediche autorizzate al trattamento invasivo del disturbo. Le seconde sono invece tecniche di pertinenza diretta del fisioterapista, e tra esse possiamo nominare il massaggio, la compressione ischemica IC, lo stretching, gli ultrasuoni US, le tecniche muscle energy MET, le tecniche strain-counterstrain SCS, e molte altre ancora. La IC e la sua simile (Pressure release) sono tecniche che sfruttano la digitopressione sul TrP con sufficiente forza e durata, al fine di

ridurre sul punto l'apporto sanguigno e rilasciare la tensione del m. coinvolto. Il rilasciamento è causato dal iperemia prodotta nell'area al termine della digitopressione (1). Stretching, tecniche MET e SCS sono tecniche neuromuscolari applicate al muscolo coinvolto al fine di favorire un rilassamento dello stesso e una riduzione del tono tramite meccanismi nervosi di facilitazione, inibizione e allungamento. Gli ultrasuoni infine, similmente al laser, sono macchinari che sfruttano le capacità fisiche e biologiche del tessuto umano per indurre rigenerazione e normalizzazione tissutale (1).

Prendendo coscienza del fatto che sia impossibile determinare quale sia, in una cervicgia aspecifica, la fonte del dolore cervicale, l'obiettivo che questo studio si pone è quello di indagare in letteratura che tipo di legame sia stato dimostrato tra l'esordio e il decorso di tale cervicgia e la presenza di trigger points miofasciali; verificare in un secondo luogo che evidenze di trattamento vi siano in letteratura a favore di tali punti nella gestione del dolore cervicale aspecifico.

MATERIALI E METODI

La ricerca, volta al reperimento in letteratura di articoli scientifici necessari a soddisfare il nostro quesito scientifico, è stata svolta principalmente su due diverse banche dati. La prima, Medline, è stata sfogliata attraverso l'utilizzo di Pubmed. Le stringhe utilizzate per svolgere la ricerca sono state:

- ★ "Myofascial pain syndrome"[Mesh] AND (("Neck pain/etiology"[Mesh] OR "Neck pain/physiopathology"[Mesh]))

Tale stringa ha come obiettivo quello di identificare articoli che mettano in correlazione la sindrome miofasciale all'eziologia o alla fisiopatologia della cervicalgia.

- ★ (("Myofascial pain syndrome/rehabilitation"[Mesh] OR "Myofascial pain syndrome/therapy"[Mesh])) AND "Neck pain"[Mesh]

Tale stringa invece ha come obiettivo l'identificazione di articoli che mettano in luce quali siano le evidenze attuali di trattamento in casi di sindrome miofasciale e presenza di cervicalgia.

- ★ "Trigger points[Mesh] AND "Neck pain[Mesh]

Tale stringa si concentra in modo più ampio sulla letteratura che associ la presenza di trigger points cervicali e cervicalgia.

Si è scelto di fare riferimento sia al termine "Myofascial pain syndrome" che al termine "Trigger point" in quanto con i due Mesh si ottengono risultati differenti. E' noto infatti come la Sindrome miofasciale sia definita come una sindrome dolorosa che è una delle più frequenti cause di dolore muscolare. Essa è caratterizzata dalla presenza di trigger points miofasciali in un punto ipersensibile situato su una banda tesa di un muscolo scheletrico Q5.

La seconda banca dati, PEDro, è stata utilizzata con le seguenti stringhe di ricerca:

- ★ "Myofascial pain syndrome neck pain"
- ★ "Trigger points neck pain"

Tali stringhe mirano al reperimento di articoli che mettano in evidenza la correlazione tra cervicalgia e trigger points/sindrome miofasciale.

- ★ "Non-specific neck pain trigger point"

Tale stringa vuole essere più precisa e selezionare unicamente articoli che parlino di cervicalgia aspecifica e la presenza di trigger points.

Non sono stati inseriti i limiti all'interno dei criteri di ricerca in quanto il numero dei risultati ottenuti dalle banche dati è già molto esiguo. Si sono tuttavia considerati solo testi scritti in lingua inglese o, eventualmente, italiana, per motivi di comprensione.

Inoltre, per gli articoli selezionati da ciascuna banca dati, sono stati utilizzati anche i riferimenti bibliografici forniti da articoli inclusi nella selezione finale.

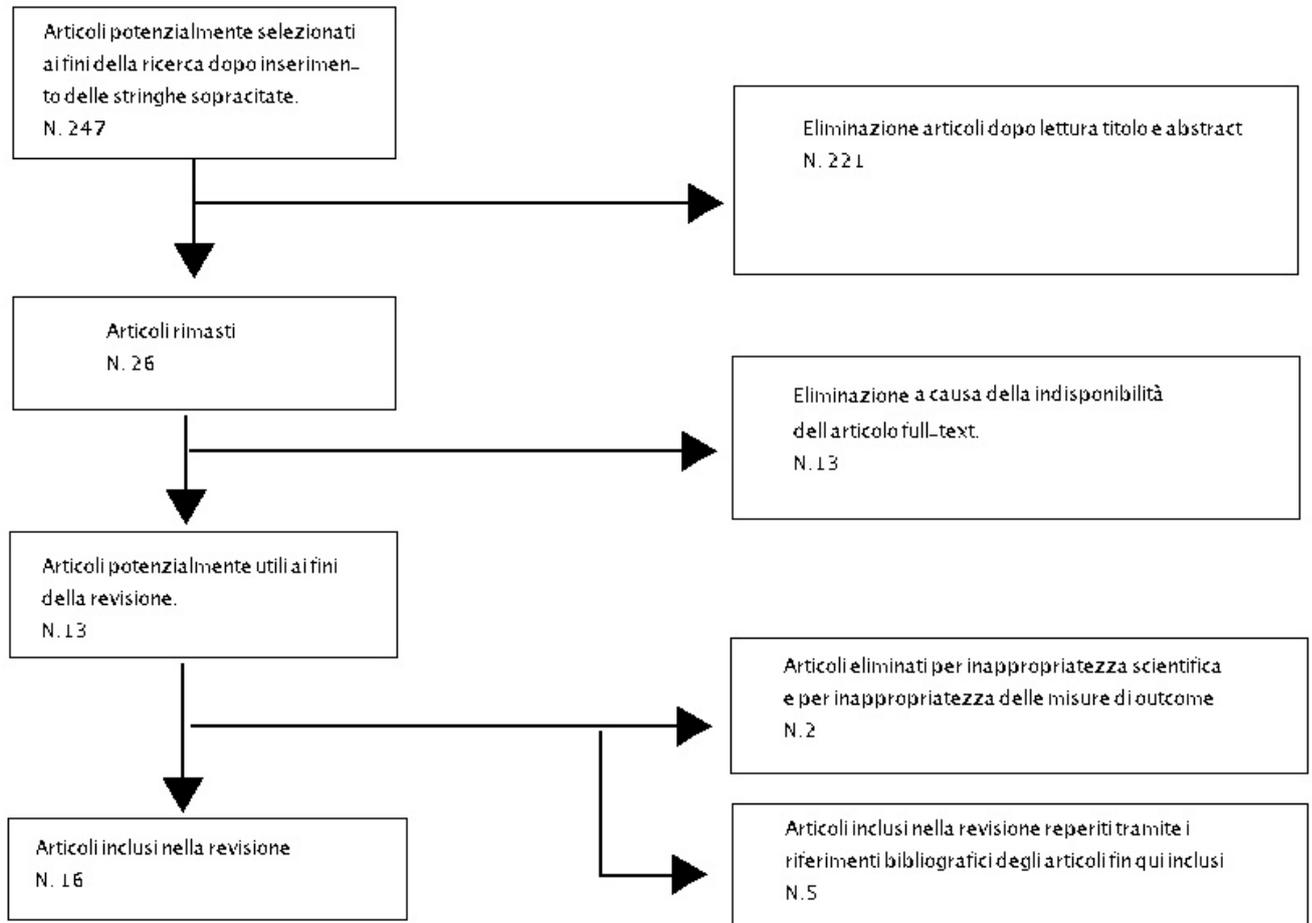
Una prima selezione è stata eseguita sulla base del titolo dell'articolo, se ritenuto pertinente o meno all'argomento della nostra ricerca, e della lettura dell'abstract. I motivi di inclusione sono stati: la presenza di un riferimento che correli la presenza di trigger point all'insorgenza, o decorso, o trattamento della cervicalgia aspecifica. Criteri di esclusione sono stati:

la mancanza di una correlazione tra presenza di trigger point e cervicalgia aspecifica. Sono stati poi esclusi gli articoli fin qui selezionati che però non avevano sulla rete la disponibilità in free-full text. Successivamente, una seconda e più approfondita selezione è stata effettuata in base alla lettura completa degli articoli fin qui selezionati; motivi di esclusione sono stati: la presenza di misure di outcome non rilevanti e non compatibili con il tipo di ricerca effettuato, presenza di altri disordini cervicali che non siano la cervicaglia aspecifica (whiplash, cefalee, ..). Inoltre, altri motivi di esclusione sono stati la non rilevanza dal punto di vista scientifico dell'argomento trattato dallo studio, e la ridondanza del medesimo obiettivo e risultato ottenuto da studi diversi.

I risultati degli studi sono stati divisi in due categorie: ruolo dei trigger points nella genesi e nel mantenimento del dolore cervicale, e trattamento relativo a tali punti all'interno di condizioni di cervicalgia. Sono stati presi in considerazione come misure di outcome principalmente: VAS, PPT e ROM. Oltre a questi tre, in alcuni studi si sono considerati altre misure quali n° trigger point presenti e CCFT.

RISULTATI

Sedici studi sono stati inclusi nella selezione finale della nostra ricerca.



Qui di seguito è riportata la tabella sinottica degli articoli inclusi nella revisione:

PRIMO AUTORE/ANNO	DISEGNO	OBIETTIVO	MISURE OUTCOME	RISULTATI
C. Fernandez-de-las-Penas, 2007	Studio trasversale analitico	Descrivere la differenza nella presenza di TrP miofasciali di TS, ES, SCOOM e mm. suboccipitali tra pz. con cervicalgia aspecifica e soggetti sani.	N. TrPs	N. medio di TrP totali in pz. era 4.3 (2,5 latenti e 1,8 attivi), N. medio TrP tra sani era 2, tutti latenti.
C. Fernandez-de-las-Penas, 2005	Studio trasversale analitico	Analizzare la correlazione tra la presenza di Trp nel TS e la presenza di disfunzione cervicale C3 e/o C4 in pazienti con cervicalgia aspecifica	N. Trp, lateral glide, PPT	28% dei pz. ha Trp attivi sul TS, 56% ha TrP latenti, 97% dei pz. mostra una disfunzione cervicale ipsilaterale al TrP. C'è relazione significativa tra TrP nel TS e disfunzione isolata C3 o C3-C4.
S. Munoz-Munoz, 2012	Studio trasversale analitico	Investigare la presenza di TrP su maggior n. di muscoli in soggetti con cervicalgia e soggetti sani e la loro correlazione con intensità del dolore, disabilità e qualità del sonno.	n. TrP, VAS, NDI, PSQI	N. medio Trp in pz. è di 3,6, di cui 2 attivi e 1,6 latenti. N. medio Trp tra soggetti sani è 1,3, tutti latenti. I Trp attivi si trovano soprattutto tra TS e ES. Non vi è correlazione significativa tra n. Trp, dolore, disabilità e qualità del sonno.
F. Javier Montanez Aguilera, 2009	RCT	Determinare l'effetto immediato di Ischemic Compression e UltraSound per il trattamento di Trp nel mm. trapezio.	ROM, BEA, PPT	US migliora significativamente BEA e PPT. IC migliora significativamente ROM, BEA, PPT.
C. Fernandez-	Review	Discutere		

de-las-Penas, 2007		l'evidenza scientifica che sostiene il ruolo dei TrP muscolari nei disturbi muscoloscheletrici cronici di capo e collo.		
A.I. De-la-Llave-Rincon, 2012	Studio trasversale analitico	Descrivere la differenza nella presenza di Trp nei mm. massetere e temporale e apertura mandibolare tra soggetti con cervicalgia e soggetti sani senza sintomi alla regione oro-facciale.	N. TrP, jaw opening	N. significativamente maggiore di Trp reperito in soggetti con cervicalgia rispetto a sogg. sani. Tutti i TrP sono latenti. Pz. con cervicalgia hanno una apertura mandibolare ridotta rispetto soggetti sani.
Si-Huei Lee, 2008	Trial clinico non controllato	Valutare effetto di NEIMS (needle electrical intramuscular stimulation) sui TrP cervicali e i la loro vascolarizzazione.	VAS, ROM, PPT, laser dopple flowmetry	VAS e PPT migliorano significativamente e a lungo termine; il ROM migliora temporaneamente e a breve termine. La vascolarizzazione migliora temporaneamente.
W.P.Hanten, 2000	RCT	Verificare efficacia di un programma terapeutico di compressione ischemica seguita di stretching sostenuto per TrP.	VAS, PPT, % of time in pain	VAS e PPT migliorano significativamente alla fine del trattamento.
H.L.Lew, 2006	RCT	Determinare efficacia della tossina botulinica tipo A (BTX-A) nel trattare cervicalgie e dorsalgie con origine miofasciale.	VAS, NDI, SF-36	VAS e NDI migliorano, ma non in modo statisticamente significativo. SF-36 migliora significativamente solo in due campi.

U. Dunder, 2009	RCT	Determinare efficacia di terapia a ultrasuoni (US) nella sindrome cervicale miofasciale	VAS, aROM, NDI, NHP	Vi è miglioramento di VAS, aROM e NDI e NHP significativo del trattamento US rispetto la baseline, ma non differenza significative rispetto gruppo controllo
A.V.Nagrle, 2010	RCT	Paragonare efficacia di un trattamento manuale INIT (MET, IC e SCS) per TrP TS in pazienti con cervicalgia rispetto un trattamento MET	VAS, ROM, NDI	Miglioramento significativo in VAS, ROM e NDI per gruppo INIT. Entrambi i gruppi migliorano significativamente rispetto baseline.
A. Blikstad, 2007	RCT	Determinare efficacia immediata di activator TrP therapy ATrPT e myofascial band therapy MBT rispetto US sham in pz. con TrP sul TS e cervicalgia	VAS, ROM, PPT	Non vi sono differenza significative tra i 3 gruppi di trattamento. ATrPT ha un NNT minore (2,5) rispetto altro gruppi, e un pz ha 7 volte in più possibilità di migliorare con 1 trattamento rispetto altri trattamenti.
G. Bodes-Pardo, 2013	pilot RCT	Determinare effetti potenziali di un trattamento manuale TrP attivi (pressure release e stretching) su SCOM in pazienti con CeH	Intensità CeH, VAS, ROM, PPT, CCFT	Miglioramento significativo in tutti gli outcome nel gruppo di trattamento rispetto controlli.
H. Gemmell, 2007	RCT	Determinare effetto immediato di IC, TrP pressure release e US placebo su TrP nel TS di pazienti con	VAS, ROM, PPT	Non c'è differenza significativa tra i 3 trattamenti. Il trattamento con IC da 5 volte in più la possibilità di

		cervicalgia		migliorare in una seduta rispetto pressure release.
L. Manolopoulos, 2008	Review	Riassumere i principali metodi di gestione dei TrP in area maxillo-facciale		
M. Ruiz-Saez, 2007	RCT	Analizzare effetto immediato di una singola manipolazione cervicale C3-C4 sulla PPT di TrP latente nel TS in soggetti sani	PPT	PPT aumenta nei soggetti del gruppo manipolazione mentre decresce in quelli del caso controllo (mobilizzati).

RUOLO DEI TRP NELLA GENESI E NEL DECORSO CLINICO DELLA CERVICALGIA ASPECIFICA:

Al fine di discutere la prima parte del nostro quesito scientifico, sono stati selezionati 6 dei 17 articoli inclusi nella revisione (C. Fernandez-de-las-Penas 2005-2006-2007, F. Javier Montanez Aguilera 2009, S. Munoz-Munoz 2012, A.I. De-la-Llave-Rincon 2012).

Quattro dei 6 studi sono studi trasversali analitici, mentre i rimanenti sono un RCT e una revisione; dei quattro studi trasversali, tre comparano la presenza di TrP muscolari tra un gruppo di soggetti sani e un gruppo di soggetti affetti da cervicalgia aspecifica, mentre uno studio considera solo un gruppo di popolazione affetta da cervicalgia aspecifica senza considerare un gruppo controllo.

La diagnosi di TrP in ciascuno degli studi è stata basata sull'identificazione dei criteri diagnostici individuati da Travell e Simon (7). Le valutazioni dei TrP nei diversi studi sono state svolte da un esaminatore con almeno 4 anni di esperienza clinica nella diagnosi di TrP.

La principale misura di outcome utilizzata dagli studi trasversali è il n. di TrP presenti mediamente nei gruppi di popolazione considerati dagli studi, mentre gli outcome utilizzati dal RCT sono il ROM cervicale medio, la Basal Electrical Activity del m. trapezio e la Pressure Tolerance del TrP.

Negli studi che paragonano la presenza di TrP tra soggetti con cervicalgia e soggetti sani si può vedere come nei risultati emerga che alla cervicalgia si associ un maggior numero di TrP, sia totali che attivi, della muscolatura cervicale. I risultati inoltre evidenziano come, anche nei soggetti sani, siano presenti TrP latenti.

EVIDENZE SUL TRATTAMENTO DEI TRIGGER POINT NELLA GESTIONE DEL DOLORE CERVICALE ASPECIFICO:

Per discutere la seconda sezione della tesi, sono stati selezionati 13 dei 16 articoli inclusi nella revisione (Si-Huei Lee, 2008, W.P.Hantem 2000, H.L.Lew 2006, U.Dundar 2009, A.V.Nagrle 2010, A.Blikstad 2007, G.Bodes-Pardo 2013, H.Gemmell 2007, L.Manolopoulos 2008, M.Ruiz-Saes 2007, C.Fernandez-de-las-Penas 2005-2007, A.I.De-la-Llave-Rincon 2012).

Tre dei 13 articoli (usati anche nella sezione precedente) sono studi trasversali analitici, 8 sono RCT, uno è un trial clinico non controllato ed infine uno è una revisione.

Di tutti i trial, 3 di essi (Si-Huei Lee, H.L.Lew e U.Dundar) analizzano l'efficacia di terapie non manuali nel trattamento dei TrP (tecnica NEIMS -stimolazione elettrica applicata tramite un ago al

TP- tossina botulinica BTX-A e UltraSuoni), mentre gli altri sei prendono in considerazione il trattamento prettamente manuale di tali punti.

La popolazione oggetto di studio è variabile: due studi (Si-Huei-Lee e W.P.HAntem) considerano come popolazione dei soggetti con presenza di TrP cervicali attivi, uno studio considera soggetti con cefalea cervicogenica CeH (G.Bodes-Pardo), uno studio considera soggetti sani (M.Ruiz-Saes) e i restanti considerano soggetti affetti da cervicgia aspecifica o sindrome miofasciale con localizzazione cervicale.

Anche in questi studi, la diagnosi di TrP è stata basata sull'identificazione dei criteri di Travell e Simon.

Le principali misure di outcome degli studi sono VAS, ROM, PPT, NDI ed altri questionari più specifici come l'SF-36 e NHP, o test come il CCFT; inoltre, i tre studi trasversali già precedentemente considerati valutano il n. di TrP presenti.

I risultati ottenuti negli studi evidenziano in 4 trial (Si-Huei-Lee, W.P.Hantem, A.V.Nagrle e G.Bodes-Pardo) l'efficacia del trattamento in questione, dimostrata dalla significatività statistica dei cambiamenti pre-post trattamento ottenute nella misurazione degli outcome. Questi ultimi sono stati ottenuti, oltre che al tempo 0 dello studio, in un periodo a breve termine, con un follow-up rispettivamente in due casi di una settimana, e negli altri due studi di un mese.

Uno dei quattro studi riguarda il trattamento non manuale NEIMS, gli altri 3 rispetto tecniche manuali: efficacia di compressione ischemica IC seguita da stretching sostenuto, trattamento INIT - tecniche manuali integrate di inibizione neuromuscolare-, e tecniche di pressure release seguite da stretching. I restanti studi non riescono a raggiungere la significatività statistica.

DISCUSSIONE

RUOLO DEI TRIGGER POINT NELLA GENESI E NEL DECORSO CLINICO DELLA CERVICALGIA ASPECIFICA:

Il primo autore a conferire un ruolo importante ai Trigger point miofasciali della regione del capo, collo e spalle nella genesi del dolore cervicale è stato proprio Simons, ricercatore e co-autore insieme a J. Travell del manuale integrato dei trigger point (3).

C. Fernandez-de-las-Penas, autore che successivamente a Simons ha svolto numerose ricerche e pubblicato articoli scientifici a proposito dei trigger point, ha confermato l'ipotesi di Simons.

In un primo articolo pubblicato nel 2005, egli afferma che vi è una relazione significativa tra la presenza di TrP del TS e una disfunzione segmentale cervicale C3-C3/C4, definita da lui come riduzione della mobilità di un segmento vertebrale nei piani dello spazio. Siccome la ipomobilità cervicale è la principale causa di cervicalgia, lo studio mette in associazione diretta tale condizione e la presenza di TrP. Tuttavia, non è possibile affermare nulla sul tipo di relazione causale tra le due condizioni, quindi quale si presenti per prima e provochi la seconda; ciò che si sa è che si instaura un circolo vizioso di mantenimento tra iperattività muscolare e dislocazione/ipomobilità vertebrale, e quindi tra mantenimento di disfunzione vertebrale e TrP e, in generale, di dolore cervicale (7).

In un successivo studio del 2007, Fernandez-de-las-Penas conferma poi la presenza di TrP in soggetti con dolore cervicale. E' stato dimostrato che i soggetti che soffrono di cervicalgia aspecifica mostrano un numero significativamente maggiore di TrP attivi nella muscolatura cervicale rispetto soggetti sani. Infine, si osserva che il dolore riferito dai TrP riproduce, e almeno parzialmente, i sintomi dei pazienti con cervicalgia (3).

In tale studio, parte dell'attenzione è rivolta anche alla presenza di TrP latenti, punti cioè non responsabili del dolore di pazienti affetti da cervicalgia. L'autore afferma che la prevalenza di tali punti tra sani e soggetti con dolore è la medesima (3).

Altri studi successivi hanno confermato i risultati ottenuti dallo studio del 2007, affermando inoltre che in casi di cervicalgia i TrP si localizzano in maggior parte su mm. trapezio superiore ed elevatore della scapola (8). L'attenzione rivolta alla presenza di TrP latenti cervicali sembrerebbe inutile, in quanto essi non sono sintomatici e dunque non collaborano al dolore cervicale. Tuttavia, è stato dimostrato come essi disturbino i normali pattern di reclutamento motorio, coordinazione ed efficacia del movimento, e inducano meccanismi di sensibilizzazione anche in soggetti sani (8) (6). A fronte di ciò, oltre a considerare il fatto che essi possano predisporre al futuro instaurarsi di una condizione di dolore muscoloscheletrico, si renderà necessario sottoporli a particolare attenzione per ciò che riguarda efficacia di trattamento -paragrafo successivo- svolto su di essi (oltre che su TrP attivi) in soggetti che mostrano dolore cervicale e non, in ottica curativa e preventiva (6).

Una revisione del 2007 di Fernandez-de-las-Penas, mette inoltre in luce come la presenza di TrP sia attivi che latenti provochi la continua attività di nocicettori periferici (4). Ciò significa che, come anche già affermato in precedenza, tali punti vadano a provocare nel tempo una sensibilizzazione periferica e poi centrale del sistema nocicettivo, giocando un ruolo fondamentale nel mantenimento del dolore cervicale. Quindi, anche se essi non fossero i diretti responsabili del dolore cervicale, la loro presenza contribuirebbe comunque al perpetuarsi di quest'ultimo.

Infine, per ciò che riguarda questo primo paragrafo di discussione, la nostra revisione prende in considerazione un ultimo articolo del 2012 che considera, a differenza di ciò che è stato analizzato fin ora, la presenza in soggetti con cervicalgia e soggetti sani di TrP nella muscolatura masticatoria. L'autore dimostra come il n. di TrP nei muscoli temporale e massetere sia significativamente maggiore in soggetti affetti da dolore cervicale (e non oro-facciale). Inoltre, l'autore sottolinea come tutti i TrP esaminati siano latenti, in entrambi i gruppi di soggetti. Tale dato sostiene la tesi che anche la presenza di questi TrP, comunemente non indagati senza la presenza di dolore oro-facciale, possa contribuire al mantenimento del dolore cervicale (attraverso processi di sensibilizzazione precedentemente descritti). Inoltre, si rende anche possibile ipotizzare al contrario che essi siano favoriti nell'insorgenza dalla sensibilizzazione trigeminale già presente per il dolore del collo (9).

EVIDENZE SUL TRATTAMENTO DEI TRIGGER POINT NELLA GESTIONE DEL DOLORE CERVICALE ASPECIFICO:

Dal momento che le evidenze scientifiche affermano che il dolore generato dai trigger points della muscolatura cervicale generi, almeno parzialmente, il sintomo percepito dal paziente con cervicalgia aspecifica, si rende necessario indagare quali siano i metodi di trattamento più efficaci nel gestire il dolore determinato da tali punti.

Alcune delle tecniche più utilizzate nel trattamento dei TrP miofasciali e la loro classificazione sono state descritte nel capitolo introduttivo. In questa revisione inoltre, la quale è indirizzata principalmente al lavoro del fisioterapista, divideremo le tecniche sopra citate in due diverse categorie, per motivi di tipo applicativo: tecniche non manuali (ultrasuoni, dry needling, iniezioni, etc) e tecniche manuali (stretching, compressioni, tecniche di rilassamento, etc).

Data la grande eterogeneità degli RCT esistenti che esaminano tecniche manuali e non manuali riguardo la de-attivazione dei TrP, attualmente non si riesce ad eccedere il livello moderato di evidenza (1).

Consideriamo per prime le **TECNICHE NON MANUALI**.

Quattro articoli sono stati scelti per discutere tale argomento (Si-Huei-Lee 2008, H.L.Lew 2006, U.Dundar 2009, L.Manolopoulos 2008). Essi considerano diverse tipologie di tecniche: la tecnica NEIMS (needle electrical intramuscular stimulation), l'iniezione di tossina botulinica, la terapia ad UltraSuoni, terapia laser di bassa intensità e l'iniezione generica.

Dalla lettura di tale articoli è possibile affermare che, per ciò che riguarda l'analisi dei trial clinici, solamente l'applicazione di NEIMS raggiunge la significatività statistica nella risoluzione del dolore causato da TrP. Tale tecnica consiste nell'applicazione di corrente elettrica attraverso un elettrodo (l'ago) al TrP per una durata totale di 3 minuti. Essa dimostra efficacia significativa immediata e a breve termine nel ridurre il dolore (VAS), aumentare il pressure pain threshold (PPT) ed aumentare il ROM cervicale dei soggetti sottoposti allo studio (10).

Le altre tecniche dimostrano, come affermato in precedenza, dei miglioramenti rispetto la tecnica utilizzata nel gruppo controllo ma che non raggiungono la significatività. Tra queste, vi è l'iniezione di tossina botulinica BTX-A, l'unica tipologia di tossina che è possibile utilizzare per i TrP, in quanto produce un rilassamento dose-dipendente. Essa può ridurre la spasticità e il dolore dovuto a distonia locale muscolare (11). Nel RCT considerato, essa è paragonata ad un'iniezione salina, ma la variazione dei livelli di dolore e di percezione di disabilità pre e post-trattamento non raggiunge livelli significativi (12). E' stato dimostrato invece in un precedente studio che la tossina può essere considerata un efficace trattamento per i pazienti con sindrome dolorosa miofasciale resistenti ai

metodi convenzionali di trattamento (11). Parlando invece di iniezione generica, si può affermare che essa è in grado di ridurre il dolore e aumentare il ROM e la tolleranza all'esercizio. Il sollievo dal dolore compare dopo pochi minuti (11).

La terapia ad UltraSuoni è anch'essa ampiamente utilizzata nella gestione del dolore indotto da TrP; essa genera effetti termici con produzione di calore profondo, ed effetto analgesico, nutritivo, e vasomotore. La letteratura, ancora limitata sull'argomento, dimostra che gli US migliorano la percezione del dolore, il ROM e la percezione della disabilità nei pazienti con sindrome miofasciale cervicale, ma che lo stesso miglioramento è osservato a termine del trattamento anche nel gruppo controllo/placebo. Per tale motivo non è possibile affermare che gli US siano efficaci nel gestire il dolore cervicale (13).

Infine, anche per ciò che riguarda la terapia laser a bassa intensità, la letteratura dimostra che essa può essere efficace nel ridurre il dolore e migliorare la funzione muscolare e la qualità di vita nel paziente con sindrome dolorosa miofasciale; tuttavia, tale miglioramento risulta temporaneo e non statisticamente significativo paragonato al trattamento placebo (11).

Consideriamo ora invece le TECNICHE MANUALI:

Nel prendere in considerazione le evidenze sulle tecniche manuali discusse attualmente in letteratura, sono stati selezionati sette articoli scientifici e, con essi, le metodiche più frequentemente ed efficacemente utilizzate nell'affrontare la sintomatologia causata dai TrP (W.P.Hantem 2000, A.V.Nagrle 2010, A.Blikstad 2007, G.Bodes-Pardo 2013, H.Gemmel 2007, F. Javier Montanez Aguilera 2009, M Ruiz-Saez 2007).

Tali tecniche sono, nello specifico: Ischemic Compression (IC), Pressure Release (PR), Activator Trigger Point Therapy (aTrPT), Myofascial Band Therapy (MBT), Tecniche Muscle Energy (MET), INIT therapy (che unisce al suo interno IC, MET e Strain-CounterStrain SCS), manovre di stretching e allungamento muscolare e manipolazioni vertebrali.

I risultati degli studi, i quali sono volti a verificare l'efficacia di tali tecniche, dimostrano che l'associazione di più tecniche sia, nella maggior parte dei casi, il metodo di trattamento più efficace per raggiungere dei miglioramenti significativi rispetto gli outcome scelti; nella fattispecie, si parla soprattutto di tecniche di allungamento associate a tecniche di compressione.

E' stato dimostrato che IC associata a stretching sostenuto dei TrP cervicali migliora a breve termine e in modo significativo VAS e PPT di di pazienti con TrP cervicali, rispetto un trattamento controllo di active range of motion (14). Similmente a ciò, è stato provato come l'associazione di PR e stretching migliorano, sempre in modo significativo e rispetto un trattamento di controllo simulato, VAS, ROM, PPT e CCFT di pazienti con cefalea cervicogenica (15). Inoltre, è stata dimostrata l'efficacia significativa di un protocollo di trattamento denominato INIT -integrated neuromuscular inhibition techniques- rispetto ad un trattamento controllo che includeva solamente tecniche MET nell'approccio ai TrP muscolari di soggetti con cervicalgia aspecifica (1); tale protocollo include, oltre che alla somministrazione di tecniche MET, anche di tecniche IC e SCS del muscolo interessato.

Negli altri studi, nonostante che le tecniche considerate siano le medesime se pur utilizzate singolarmente, non è possibile raggiungere la significatività statistica e quindi affermare che essa sia efficace se usata singolarmente per il trattamento dei TrP. Ad esempio, è stato dimostrato che la IC è in grado di migliorare la Basal Electrical Activity, il ROM e il PPT di TrP latenti del m.trapezio in soggetti sani, tuttavia un risultato simile è ottenuto anche con un trattamento controllo di US (6), (16). Allo stesso modo, nello studio che verifica l'efficacia della ATrPT rispetto MTB e sham US applicata a soggetti con cervicalgia, si dimostra che non vi è differenza significativa tra i risultati ottenuti dai tre trattamenti, se pur si afferma che trattare il soggetto utilizzando ATrPT significa

avere sette volte in più la possibilità di migliorare la sua condizione rispetto l'utilizzo delle altre tecniche (17).

Infine, bisogna menzionare tra le tecniche di trattamento esaminate anche l'efficacia della manipolazione vertebrale cervicale rispetto i sintomi e caratteristiche dei TrP della mm. cervicale. Uno studio del 2007 dimostra infatti come la manipolazione cervicale C3-C4 eseguita su soggetti sani sia in grado di aumentare, anche se non in modo significativo, la PPT di TrP latenti presenti nel mm. trapezio (5). Inoltre, tale dato è sostenuto da altri studi precedentemente svolti, i quali hanno dimostrato che la manipolazione induce effetti immediati di miglioramento sull'aumento della soglia PPT e di riduzione del dolore, in soggetti con cervicaglia e disfunzione vertebrale segmentale (7).

E' possibile ipotizzare che l'efficacia significativa del trattamento integrato che utilizza compressione e stretching sia tale in quanto, come sostenuto da alcuni autori, l'allungamento riduce la sensibilità del TrP e l'intensità stessa del dolore. Inoltre, lo stesso stretching risulta maggiormente efficace se associato ad un'altra tecnica, in quanto in tale modo esso risulta più tollerabile dal soggetto e non richiede al muscolo uno spasmo protettivo o una contrazione di difesa (14).

CONCLUSIONI

Lo scopo della nostra revisione era di investigare che ruolo giocano i Trigger Point nell'origine e nel decorso delle cervicalgie aspecifiche, ed in secondo luogo di mettere in luce quali siano le evidenze di trattamento a favore di tali punti.

I nostri risultati indicano che vi è un'associazione statisticamente significativa tra la presenza di TP cervicali e la presenza di cervicalgia, intesa come disfunzione articolare. Nulla si può tuttavia affermare sulla relazione di causalità che vi è tra le due manifestazioni cliniche, stimando quindi quale delle due provochi l'altra; per tale motivo bisogna considerare piuttosto una condizione di circolo vizioso tra le due disfunzioni.

Ciò che con certezza possiamo affermare è che i TP sono presenti in numero significativamente maggiore in soggetti che soffrono di cervicalgia, e che essi contribuiscono al mantenimento del dolore cervicale, pur non essendo necessariamente i diretti responsabili di tale dolore. Quest'ultimo fatto accade poichè i TP provocano la continua nocicezione periferica e quindi meccanismi di sensibilizzazione del sistema nervoso.

Per ciò che riguarda le evidenze di trattamento, possiamo affermare che il metodo più efficace per raggiungere miglioramenti significativi della condizione dolorosa sia l'associazione di più tecniche manuali, in special modo tecniche di allungamento e compressione; Ischemic Compression associato a manovre di stretching, Pressure Release associato a stretching, trattamento integrato INIT si sono dimostrati in modo significativo le migliori scelte rispetto l'adozione di una singola tecnica nel trattamento dei TP. Per ciò che riguarda il trattamento non manuale, solamente la tecnica NEIMS si è dimostrata efficace nei confronti del dolore da TP.

La nostra revisione accusa tuttavia alcuni limiti: innanzitutto l'eterogeneità della tipologia di studi considerati non permette uniformità nell'elaborazione dei risultati, specialmente per ciò che riguarda le evidenze sul trattamento dei TP. In secondo luogo, i follow-up degli studi sono eseguiti tutti a breve termine, e quindi non è possibile affermare nulla sul mantenimento dei risultati e l'efficacia della tecnica nel lungo periodo.

KEYPOINTS

- ✓ La cervicalgia aspecifica è definita come la presenza di dolore in area cervicale per cui non è possibile identificare la sorgente patoanatomica del sintomo; dischi intervertebrali, legamenti, muscoli, faccette articolari ed uncovertebrali, meningi e radici nervose possono costituire indistintamente le strutture da cui si genera il dolore.
- ✓ E' stato affermato da Simons che un ruolo importante nella genesi del dolore cervicale meccanico è svolto da Trigger Points miofasciali situati nelle regioni del collo e delle spalle; il trigger point è definito come un punto iperirritabile situato in una banda tesa di un muscolo scheletrico. Tale punto è ipersensibile alla pressione meccanica e solitamente risponde allo stress con un pattern di dolore riferito distante dal punto stesso.
- ✓ E' stato dimostrato in letteratura come cervicalgia aspecifica e presenza di TP siano correlate in modo statisticamente significativo, e che sia possibile associare un maggior numero di TP in soggetti con cervicalgia rispetto che in soggetti sani. E' dimostrabile inoltre che i TP contribuiscono al mantenimento del dolore cervicale pur non essendo i diretti responsabili del dolore, generando essi stessi meccanismi di sensibilizzazione del sistema nervoso.
- ✓ Le evidenze riguardo il trattamento manuale di tali punti affermano che un approccio integrato che includa tecniche di allungamento a tecniche di compressione si è dimostrato il più efficace nella gestione del dolore generato da TP. Ischemic Compression associato a manovre di stretching, Pressure Release associato a stretching, trattamento integrato INIT si sono dimostrati in modo significativo le migliori scelte rispetto l'adozione di una singola tecnica nel trattamento dei TP.
- ✓ Per ciò che riguarda il trattamento non manuale, solamente la tecnica NEIMS (neuro-electrical-intramuscular stimulation) si è dimostrata efficace nei confronti del dolore da TP.

BIBLIOGRAFIA

1. A.V. Nagrale, P. G. The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. 2010. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* , 18 (1), 37-43.
2. J.A.J. Borghouts, B. K. The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. 1998. *Pain* , 77, 1-13.
3. C. Fernandez-de-las-Penas, C. A.-B. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: A blinded, controlled study. 2007. *Manual Therapy* , 12, 29-33.
4. C. Fernandez-de-las-Penas, D. M. The Role of Myofascial Trigger Points in Musculoskeletal Pain Syndromes of the Head and Neck. 2007. *Current Pain and Headache Reports* , 11, 365-372.
5. M.Ruiz-Saez, C.-d.-I.-P. C.-S.-L. Changes in pressure pain sensitivity in latent myofascial trigger points in the upper trapezius muscle after a cervical spine manipulation in pain-free subjects. 2007. *Journal of manipulative and physiological Therapeutics* , 30, 578-583.
6. F.J.M. Aguilera, D. R. Immediate effect of ultrasound and ischemic compression techniques for the treatment of trapezius latent myofascial trigger points in healthy subjects: a randomized controlled study. 2009. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* , 32, 515-520.
7. C.Fernandez-de-las-Penas, J. C. Musculoskeletal disorders in mechanical neck pain: myofascial Trigger points versus cervical Joint dysfunction- a clinical study. 2005. *Journal of Musculoskeletal Pain* , 13, 27-35.
8. S.Munoz-Munoz, M.-G. F.-S.-M.-d.-I.-P. Myofascial trigger points, pain, disability and sleep quality in individuals with mechanical neck pain. 2012. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* , 35, 608-613.
9. A.I. De-la-Llave-Rincon, C.-B. A.-C.-Q.-d.-I.-P. Myofascial trigger points in the masticatory muscles in patients with and without chronic mechanical neck pain. 2012. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* , 35, 678-684.
10. S-H. Lee, C.-C. C.-S.-C.-C. Effects of Needle Electrical Intramuscular Stimulation on shoulder and cervical myofascial pain syndrome and microcirculation. 2008. *Journal of Chinese Medical Association* , 71, 200-206.
11. L. Manolopoulos, P. V. Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain. 2008. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgeons* , 37, 975-984.
12. H.L.Lew, E. A. Therapeutic use of Botulinum Toxin Type A in treating neck and upper-back pain of myofascial origin: a pilot study. 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* , 89, 75-80A. Blikstad, H. G. Immediate effect of activator trigger point therapy and myofascial band therapy on non-specific neck pain in patients with upper trapezius trigger points compared to sham ultrasound: a randomized controlled trial. 2008. *Clinical Chiropractic* , 11, 23-29.
13. U.Dundar, O. S. Effectiveness of ultrasound therapy in cervical myofascial pain syndrome: a double blind, placebo-controlled study. 2010. *Turkish Journal of Rheumatology* , 25, 110-115.
14. W.P. Hantem, S. O. Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. 2000. *Physical Therapy* , 80, 997-1003.

15. G.Bodes-Pardo, D.-M. T.-I.-M.-d.-I.-P.-S. Manual treatment for cervicogenic headache ad active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial. 2013. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* , 36, 403-411.
16. H.Gemmel, P. H. Immediate effect of ischaemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points; a randomized controlled trial. 2008. *Clinical Chiropractic* , 11, 30-36.
17. A. Blikstad, H. G. Immediate effect of activator trigger point therapy and myofascial band therapy on non-specific neck pain in patients with upper trapezius trigger points compared to sham ultrasound: a randomized controlled trial. 2008. *Clinical Chiropractic* , 11, 23-29.