

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

In collaborazione con
la Libera Università di Bruxelles
2007/2008

TEMA

**"TRIGGER POINTS LOCALIZZATI SULLA MUSCOLATURA
CERVICALE POSSONO ESSERE LA CAUSA DI CEFALEA?"**

RELATORE

IVAN PERISTI

TESI

MASSIMILIANO MINELLI

INDICE

Abstract	2
Introduzione	3
Trigger point	5
Ipotesi fisiopatologica.....	7
Classificazione internazionale delle cefalee (ICHD-2)	10
Materiali e metodi	12
Muscolatura coinvolta	21
Risultati	23
Discussione	25
Conclusione	27
Bibliografia.....	29

ABSTRACT

Introduzione: L'obiettivo della presente tesi è quello di esaminare la patofisiologia dei trigger points e la correlazione che essi possono avere nell'insorgenza della cefalea. Quale può essere il trattamento di scelta in questi casi e quale è la sua efficacia secondo le evidenze attuali.

Materiali e metodi: La ricerca è stata effettuata nel database Cochrane, Medline, Pedro, TripDatabase; sono stati selezionati una serie di articoli, soprattutto review, pubblicati in questi ultimi 10 anni su riviste specialistiche.

Risultati: Trigger points attivi nei fasci superiori del trapezio, sternocleidomastoideo e muscolo temporale sono stati associati a CTTH (9).

Attuali risultati scientifici confermano l'ipotesi che TrPs nei muscoli suboccipitali (capitis posterior minor (RCPmin) and major (RCPmaj)) potrebbero svolgere un ruolo importante nella genesi di TTH, sia episodica che cronica (11).

CTTH soggetti con trigger points riferiscono una maggiore intensità di mal di testa ed una durata più lunga di cefalea rispetto a quelli con TrPs latente.

Una completa conoscenza del ruolo di questi muscoli nel TTH attende ulteriori ricerche.

Le parole chiave utilizzate in combinazione sono state *tension- type headache, trigger points, myofascial trigger point*.

INTRODUZIONE

Lo scopo di questa tesi è quello di presentare le prove circa le cause, le manifestazioni cliniche, e gestione dei trigger points che inducono dolore mio fasciale, con particolare enfasi sul ruolo che i trigger points possono giocare nella genesi della cefalea ed in particolare nella cefalea di tipo tensivo che rappresenta la forma più frequente di cefalea primaria; la sua prevalenza nell'arco della vita nella popolazione generale varia dal 30 al 78%, secondo i vari studi.

Nello stesso tempo è la cefalea primaria meno studiata, nonostante produca l'impatto socio-economico più elevato (7).

Mentre in passato questa forma di cefalea veniva considerata di natura prevalentemente psicogena, un certo numero di studi apparsi dopo la prima edizione della **Classificazione Internazionale delle Cefalee** suggerisce fortemente l'esistenza di una base neurobiologica, perlomeno per i sottotipi più gravi.

La suddivisione nei sottotipi **episodica** e **cronica**, introdotta nella prima edizione della **Classificazione**, si è dimostrata estremamente utile.

La cefalea di tipo tensivo cronica è una malattia seria, che causa un importante peggioramento della qualità della vita e un'elevata disabilità. Nell'edizione attuale (ICHDII), si è suddivisa ulteriormente la cefalea di tipo tensivo episodica in due sottotipi: **sporadica** (meno di un episodio di cefalea al mese) e **frequente**.

La cefalea di tipo tensivo sporadica ha un impatto minimo sugli individui e non merita molta attenzione da parte del medico.

Viceversa, chi soffre di attacchi frequenti può andare incontro a una considerevole disabilità, che talvolta richiede l'uso di farmaci costosi e

trattamenti di profilassi. Il sottotipo cronico è ovviamente sempre associato a disabilità e costi elevati, sia sul piano personale che su quello socioeconomico.

La prima edizione della **Classificazione** separava in modo arbitrario i pazienti con e senza disturbi dei muscoli pericranici. Questa suddivisione si è dimostrata valida, ma il solo aspetto distintivo realmente utile è la dolorabilità muscolare evocata dalla palpazione manuale e non, come si suggeriva nella prima edizione, sulla base dei dati ottenuti con l'elettromiografia di superficie o con l'algometria a pressione.

Pertanto, per suddividere tutti e tre i sottotipi di cefalea di tipo tensivo si usa ora solo la palpazione manuale, preferibilmente come palpazione a pressione controllata.

I meccanismi precisi sottesi alla cefalea di tipo tensivo non sono conosciuti.

È molto probabile che i meccanismi del dolore periferico giochino un ruolo nelle sottoforme

2.1 Cefalea di tipo tensivo episodica sporadica

2.2 Cefalea di tipo tensivo episodica frequente

mentre i meccanismi del dolore centrale avrebbero un ruolo più importante nel sottotipo

2.3 Cefalea di tipo tensivo cronica.

Per la maggior parte dei pazienti con cefalea, la combinazione di terapie farmacologiche e non farmacologiche (ad esempio, mobilizzazioni , manipolazioni esercizi specifici del collo (a bassa intensità di resistenza)) sono raccomandate (20). La fisioterapia è ampiamente utilizzata nel trattamento di TTH, ma prove scientifiche di eventuali effetti benefici sono molto limitate (15).

TRIGGER POINTS

I trigger point sono siti muscolari a localizzazione relativamente costante, che alla palpazione si manifestano come noduli o bande di contrattura marcatamente più dolorose rispetto alle aree contigue. Sono frequentemente riscontrati nei muscoli del capo e del collo, e rappresentano una fonte di dolore cranio-faciale (5).

I pazienti con problemi causati da myofascial TrPs di solito lamentano un dolore prolungato, sordo, profondo in un determinato muscolo o gruppo di muscoli. L'intensità di disagio varia da moderato a intenso a insopportabile. Rigidità localizzata, affaticamento, e la dolorabilità sono comunemente riscontrate (23) .

I punti trigger possono essere attivi, latenti, primari, associati, satelliti e secondari.

- I punti trigger miofasciali associati sono costituiti da un focolaio di iperirritabilità in un muscolo o nella sua fascia che si sviluppa in risposta a un sovraccarico compensatorio, ad una diminuita ampiezza di movimento od a fenomeni proiettati causati da attività di punti trigger in un altro muscolo.
- I punti trigger miofasciali attivi provocano una sintomatologia dolorosa, che proietta il dolore a riposo e/o durante il movimento, con una distribuzione spaziale specifica per quel muscolo. Un punto trigger attivo è sempre dolente alla palpazione, impedisce il completo allungamento del muscolo, lo indebolisce, proietta solitamente dolore in seguito alla compressione diretta, causa una risposta di rapida contrazione locale delle fibre muscolari quando adeguatamente stimolato e spesso causa degli specifici fenomeni autonomi, proiettati generalmente nella sua zona di riferimento del dolore.

- I punti trigger miofasciali latenti è clinicamente silente per quanto riguarda il dolore spontaneo, è doloroso solo quando palpato.
- I punti trigger miofasciali primari sono focolai iperirritabili all'interno di una bandelletta contratta del muscolo che sia stata attivata da un sovraccarico acuto o cronico (stimolo meccanico) del muscolo nel quale si trova, e che non sia stata invece attivata come il risultato dell'attività di altri punti trigger.
- I punti trigger miofasciali satellite diventano attivi perché il muscolo si trova nella zona di proiezione di altri punti trigger.

Secondario: diventa attivo in seguito a sovraccarico del muscolo nel quale si trova in quanto agiva come agonista o come antagonista del muscolo che conteneva il punto trigger primario(5).

I muscoli contenenti TrPs possono essere contratti e limitare l'escursione articolare. Il dolore myofasciale riferito è spesso esacerbato in seguito a contrazione attiva, stretching passivo, o prolungato ed eccessivo uso dei muscoli contenenti TrPs. I pazienti per cercare di diminuire il dolore modificano la loro postura ed i muscoli interessati possono accorciarsi(23).

Il dolore riferito dalla maggior parte dei trigger points non ha nessuna distribuzione né è limitato ad un segmento o alla distribuzione periferica di un nervo. Né il pattern di dolore riferito segue una distribuzione dei dermatomeri dei miotomeri o sclerotomi(23).

IPOTESI FISIOPATOLOGICA

I meccanismi fisiopatologici alla base della cefalea di tipo tensivo (CTT) sono solo in parte noti.

Mentre precedenti definizioni, come cefalea muscolo-tensiva o cefalea psicogena, suggerivano l'intervento causale diretto della contrazione muscolare e/o di particolari stati psicologici, attualmente si ipotizza una genesi multifattoriale della CTT, basata sia su meccanismi periferici che centrali.

possibili meccanismi periferici

La dolorabilità (*tenderness*) miofasciale (muscoli striati, ma anche fasce e inserzioni tendinee) a livello pericranico è presente in molti pazienti ed è stata confermata da studi clinici in cieco sia in pazienti con CTTH episodica che cronica.

Non è possibile essere certi se l'alterazione muscolare sia un fenomeno primario della CTTH o secondario al dolore.

Studi basati su misurazione della contrazione dei muscoli pericranici e paracervicali con EMG di superficie hanno dato risultati contrastanti e la stessa classificazione della *International Headache Society* (IHS) riconosce l'esistenza di forme di CTT non associata ad anomalie muscolari.

In un recente studio di Hubbard & Berkoff usando l'EMG ad ago nei punti trigger miofasciali hanno riscontrato un significativo aumento di attività elettrica rispetto all'attività EMG dei muscoli adiacenti non dolenti(2).

Per questo non si può escludere che un aumento dell'attività muscolare può portare a dei microtraumi di muscoli e inserzioni tendinee e in tal modo l'accumulo di metaboliti, o l'eccessiva attività in poche unità motorie possono eccitare i nocicettori periferici.

Frequenti stimoli dolorosi provenienti dai muscoli pericranici nei paz con cefalea tensiva episodica possono indurre una sensibilizzazione delle afferenze sensitive periferiche e di secondo ordine.

Se il processo non viene bloccato vengono coinvolte nella sensibilizzazione anche le strutture sovra spinali con trasformazione in cefalea tensiva cronica e comparsa di una iperalgesia generalizzata (11).

possibili meccanismi centrali

Il gruppo di Schoenen nel 1987 ha studiato la soppressione esteroceettiva (ES) nella CTTH. La ES è l'inibizione dell'attività elettromiografica volontaria del muscolo temporale indotta dalla stimolazione del nervo trigemino. Il secondo periodo silente del riflesso ES2 è diminuito o abolito nei pazienti con CTTH cronica.

Visto che il riflesso è mediato da interneuroni inibitori a livello del tronco dell'encefalo (soggetti a modulazione limbica e di varie strutture corticali) questi dati elettrofisiologici suggeriscono un'alterazione dei meccanismi di controllo centrale del dolore(2).

Risultati più rilevanti derivano dallo studio della sensibilità nocicettiva centrale e dei meccanismi di sensibilizzazione centrale (*central sensitization*).

La anomala dolorabilità dei muscoli pericranici nei pazienti con cefalea tensiva può essere dovuta ad un aumento della sensibilità del sistema nervoso centrale a stimoli nocicettivi provenienti dalla periferia. L'abbassamento della soglia del dolore alla pressione manuale indicano la presenza di allodinia, cioè il dolore provocato da stimoli che non sono normalmente percepiti come dolorosi, e iperalgesia, vale a dire aumento della sensibilità a stimoli dolorosi, in pazienti con CTTH. I pazienti con cefalea tensiva cronica sono anche stati trovati ipersensibili a stimoli diversi da quelli pressori.

Langemark et al. hanno riscontrato una significativa riduzione della soglia al dolore per stimoli termici ed elettrici.

La sensibilità alle varie modalità di stimolo (pressione, termica ed elettrica) è stata riscontrata in aumento sia a livello cefalico che extracefalico ma non nei pazienti con ETTH. (2)

Si è concluso che l'alterazione nocicettiva è stata alterata qualitativamente probabilmente a causa di sensibilizzazione centrale a livello del corno dorsale del midollo spinale / nucleo trigeminale.

Tali meccanismi di sensibilizzazione centrale possono essere mantenuti anche dopo la normalizzazione dei fattori scatenanti, con il conseguente passaggio da cefalea episodica a cefalea cronica.

CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE

Continuous nociceptive input from pericranial myofascial tissues



induce and maintain

central sensitization at the level of the spinal dorsal horn/trigeminal

nucleus so that stimuli that are normally innocuous are

misinterpreted as pain

Fattori psicologici

Ansia e depressione sono fattori predisponenti e potrebbero aumentare l'eccitabilità delle vie di conduzione del dolore riducendo il controllo discendente del sistema limbico. Studi clinici hanno dimostrato l'efficacia di terapie comportamentali nella cefalea di tipo tensivo.

CLASSIFICAZIONE INTERNAZIONALE DELLE CEFALEE (ICHD-2) (Cefalee primarie TTH)

L'aumentata dolorabilità dei muscoli pericranici valutata mediante palpazione manuale costituisce il reperto anomalo più significativo nei pazienti con cefalea di tipo tensivo. La dolorabilità aumenta parallelamente all'intensità e alla frequenza della cefalea ed è ulteriormente incrementata durante la fase algica.

Il valore diagnostico dell'elettromiografia e dell'algometria a pressione è limitato e pertanto tali modalità di rilevazione sono state omesse nella seconda edizione.

La dolorabilità dei muscoli pericranici si valuta facilmente con la palpazione manuale, mediante una decisa pressione (preferibilmente con l'aiuto di un palpometro) e piccoli movimenti rotatori compiuti con il secondo e terzo dito sui muscoli frontale, temporale, massetere, pterigoideo, sternocleidomastoideo, splenio e trapezio. I punteggi di dolorabilità locale (da 0 a 3) ottenuti su ciascun muscolo possono essere sommati, in modo da calcolare un valore di dolorabilità totale per ciascun soggetto. È stato dimostrato che, utilizzando uno strumento sensibile alla pressione che consenta la palpazione a pressione controllata, questo esame clinico diventa maggiormente affidabile e riproducibile. Tuttavia, tale equipaggiamento non è comunemente disponibile negli studi medici ed è pertanto consigliabile che i medici effettuino la semplice palpazione manuale come esame clinico tradizionale. La palpazione è una guida utile per formulare una strategia di trattamento; essa inoltre aggiunge valore e credibilità alle spiegazioni fornite al paziente. (7)

2.1 Cefalea di tipo tensivo episodica sporadica

2.1.1 Cefalea di tipo tensivo episodica sporadica associata a dolorabilità dei muscoli pericranici

2.2 Cefalea di tipo tensivo episodica frequente

2.2.1 Cefalea di tipo tensivo episodica frequente associata a dolorabilità dei muscoli pericranici

2.3 Cefalea di tipo tensivo cronica

2.3.1 Cefalea di tipo tensivo cronica associata a dolorabilità dei muscoli pericranici

MATERIALI E METODI

METODI DI RICERCA

E' stato interrogato il database PubMed (Medline), il database Pedro e Tripdatabase con le seguenti chiavi di ricerca:

. tension-type headache

. myofascial trigger points

. trigger points

. Cervical myofascial pain

E' stato posto come limite alla ricerca Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Review. Lingua inglese , Italiana e full text e free full text.

Gli articoli sono stati selezionati rispetto al fatto che l'abstract fosse rilevante ai fini della relazione tra myofascial trigger points e cefalea e gli articoli che riportano trattamenti riguardanti la terapia manuale.

SELEZIONE ARTICOLI

La tabella che segue riporta gli articoli considerati dopo una prima selezione
Tabella 1

Autore, titolo, pubblicazione	tipo di studio	Motivo inclusione o d'esclusione
1. Anderson E, Seniscal C <i>A Comparison of Selected Osteopathic Treatment and Relaxation for Tension-Type Headaches</i> <i>Headache</i> 2006;46:1273-1280	single-blind, randomized, clinical study using an experimental design	Escluso: riporta la descrizione dei trattamenti e la loro valutazione statistica ma non riporta trattamenti per TrPs. Limite: campione dello studio limitato
2. L Bendtsen <i>Central sensitization in tension-type headachePossible pathophysiological mechanisms</i> <i>Cephalalgia</i> 2000; 20:486±508. London. ISSN 0333-1024	thesis	Incluso: la tesi spiega i meccanismi neurofisiologici che possono portare al TTH considerando i trigger point miofasciali.
3. Vernon H, Schneider M <i>Chiropratic management of myofascial trigger points and myofascial pain syndrome: a systematic review of the literature</i> <i>Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics</i> 2009 Jan;32(1):14-24	systematic review	Incluso: revisione di 112 articoli per il trattamento dei trigger points miofasciali e per la sindrome dolorosa miofasciale
4. Giamberardino A,Tafari E, Savini A, Fabrizio A, Affaitati G, Lerza R, Di Ianni L, Lapenna D, and Mezzetti A <i>Contribution of Myofascial Trigger Points to Migraine Symptoms.</i> <i>The Journal of Pain</i> , Vol 8, No 11 (November), 2007: pp 869-878.		Escluso: non include trattamento manuale o fisioterapico. Trattamento con infiltrazione di anestetico
5. Rasmussen BK. <i>Epidemiology of Headache.</i>		Escluso: non risponde ai quesiti della tesi

Cephalalgia 2001; 21:774 ±777 London. ISSN 0333- 1024		
6. De las Penas CF, Sohrbeck Campo M, Fernandez Carnero J, Miangolarra Page JC Manual therapies in myofascial trigger point treatment: a systematic review. Journal of Bodywork & Movement Therapies 2005 Jan;9(1):27- 34	systematic review	Incluso: evidenzia i limiti dell'attuale ricerca per il trattamento manuale dei trigger points miofasciali.
7. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Arendt- Nielsen L, Simons DG & Pareja JA. Myofascial trigger points and sensitization: an updated pain model for tension-type headache. Cephalalgia 2007; 27:383– 393. London. ISSN 0333- 1024	Review	Incluso: propone un modello per spiegare la relazione tra trigger point e cefalea tensiva.
8. De las Penas CF, Alonso Blanco C, Cuadrado M, Gerwin R, Pareja J Myofascial Trigger Points and Their Relationship to Headache Clinical Parameters in Chronic Tension-Type Headache. Headache 2006;46:1264- 1272.	A blinded, controlled, pilot study	Incluso: TrPs e FHP possono influire sulla frequenza, durata e intensità della cefalea.
9. De las Penas CF, AlonsoBlanco C, Cuadrado M, Pareja J Myofascial trigger points in the		Escluso: campione dello studio limitato, possibilità che altre strutture della regione cervicale superiore

<i>suboccipital muscles in episodic tension-type headache.</i> Manual Therapy 11 (2006) 225–230		possano essere palpate durante l'esplorazione e quindi responsabili della percezione dolorosa.
10. Jensen S, <i>Neck related causes of headache.</i> Australian Family Physician Vol. 34, No. 8, August 2005		Escluso: non risponde ai quesiti della tesi
11. Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJJ, Bouter LM, <i>Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache.</i> Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2, 2009.	Cochrane review	Incluso: quantifica e confronta gli effetti a breve e a lungo termine dei trattamenti non-invasivi per cefalee primarie croniche e ricorrenti.
12. R Jensen <i>Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies.</i> Cephalalgia 1999; 19: 602-21. Oslo. ISSN 0333-1024	Thesis	Escluso: non risponde ai quesiti della tesi
13. Torelli P, Jensen R & Olesen J <i>Physiotherapy for tension-type headache: a controlled study.</i> Cephalalgia 2004; 24:29–36.	clinical trial Pedro Score: 4/10	Escluso: campione dello studio limitato
14. Mørk H, Ashina M, Bendtsen L, Olesen J & Jensen R. <i>Possible mechanisms of pain perception in patients with episodic tension-type headache. A new experimental model of</i>		Escluso: non risponde ai quesiti della tesi

myofascial pain. Cephalalgia 2004; 24:466–475. London. ISSN 0333-1024		
15. Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, Cuadrado ML & Pareja JA. Predictor variables for identifying patients with chronic tension-type headache who are likely to achieve short-term success with muscle trigger point therapy. Cephalalgia 2008; 28:264–275.	prospective cohort study	Escluso: campione dello studio limitato, secondo lo studio sono necessarie maggior numero di potenziali variabili predittive.
16. Holroyd K., Stensland M., Lipchik G, Hill K, O'Donnell F, Cordingley G, Psychosocial Correlates and Impact of Chronic Tension-type Headaches. Headache 2000;40:3-16.		Escluso:risponde in minima parte ai quesiti della tesi (componente psicosociale)
17. Srbely JZ, Dickey JP, Randomized controlled study of the antinociceptive effect of ultrasound on trigger point sensitivity: novel applications in myofascial therapy?. Clinical Rehabilitation 2007 May;21(5):411-417	clinical trial Pedro Score: 6/10	Escluso: non riporta trattamenti manuali
18. Bove G, Nilsson N Spinal manipulation in the treatment of episodic tension-type headache: a randomized controlled trial. JAMA 1998 Nov 11;280(18):1576-1579	clinical trial Pedro Score: 8/10	Escluso: non riporta trattamenti per TrPs nella cefalea.
19. Fernandez-de-las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja J	systematic review	Escluso:prende in considerazione solo il trattamento manipolativo.

<i>Spinal manipulative therapy in the management of cervicogenic headache.</i> Headache 2005 Oct;45(9):1260-1270		
20. Matchar D, Harpole L, Samsa G, Jurgelski A, Lipton R, Silberstein S, Young W, Kori S, Blumenfeld A <i>The Headache Management Trial: A Randomized Study of Coordinated Care.</i> Headache 2008;48:1294-1310	randomized controlled trial	Escluso: non risponde ai quesiti della tesi
21. Davidoff RA. <i>Trigger points and myofascial pain toward understanding how they affect headaches.</i> Cephalalgia 1998;18:436-48. Oslo. ISSN 0333-1024	Opinion	Escluso: Opinion
22. David J. Alvarez and Rockwell P <i>Trigger Points: Diagnosis and Management.</i> Am Fam Physician 2002;65:653-60		Escluso: non risponde ai quesiti della tesi
23. Rossi P, Di Lorenzo G, Faroni J, Malpezzi M, Cesarino F, Nappi G <i>Use of Complementary and Alternative Medicine by Patients With Chronic Tension-Type Headache: Results of a Headache Clinic Survey.</i> Headache 2006;46:622-631		Escluso: non risponde ai quesiti della tesi

La tabella che segue riporta gli articoli utilizzati ed un breve riassunto dei loro risultati.

Tabella 2

Autore, titolo, pubblicazione	tipo di studio Method Score	Risultato
1) L Bendtsen <i>Central sensitization in tension-type headachePossible pathophysiological mechanisms</i> Cephalalgia 2000; 20:486±508. London. ISSN 0333-1024	Thesis	Secondo lo studio la sensibilizzazione centrale era aumentata nei pazienti per il dolore, probabilmente a causa di sensibilizzazione dei neuroni sopraspinali. La funzione di risposta allo stimolo per la pressione palpatoria nei confronti del dolore è risultata essere qualitativamente alterata in CTTH pazienti rispetto al gruppo di controllo. L'anomalia era legata al grado di dolorabilità e non per la diagnosi di cefalea tensiva. Si è concluso che l'alterazione nocicettiva è stata alterata qualitativamente probabilmente a causa di sensibilizzazione centrale a livello del corno dorsale del midollo spinale/ nucleo trigeminale.
2) Vernon H, Schneider M <i>Chiropratic management of myofascial trigger points and myofascial pain syndrome: a systematic review of the literature</i> Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 2009 Jan;32(1):14-24	systematic review	Moderatamente forte evidenza a sostegno della manipolazione e la pressione ischemica danno immediato sollievo dal dolore per la myofascial trigger points (MTrPs) , ma esistono elementi di prova limitate solo a lungo termine per il sollievo dal dolore a MTrPs. Le Prove a sostegno della terapia laser sono forti(forte), stimolazione elettrica transcutanea dei nervi, l'agopuntura, la terapia magnetica risultano(tutte moderate) per MTrPs e Myofascial pain syndrome (MPS), anche se la durata del sollievo varia tra terapie. Limitata evidenza sostiene la stimolazione elettrica dei muscoli, la stimolazione galvanica, correnti interferenziali, e la frequenza modulata di stimolazione neurale nel trattamento di MTrPs e MPS. La prova è debole per la terapia a ultrasuoni.

3) De las Penas CF, Sohrbeck Campo M, Fernandez Carnero J, Miangolarra Page JC Manual therapies in myofascial trigger point treatment: a systematic review. Journal of Bodywork & Movement Therapies 2005 Jan;9(1):27-34	systematic review	Pochi RCTs hanno valutato il trattamento della sindrome dolorosa miofasciale utilizzando terapia manuale, e l'ipotesi che le terapie manuali hanno efficacia rispetto al placebo non è né sostenuto né smentito dalla ricerca fino ad oggi.
4) Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Arendt-Nielsen L, Simons DG & Pareja JA. Myofascial trigger points and sensitization: an updated pain model for tension-type headache. Cephalalgia 2007; 27:383–393. London. ISSN 0333-1024	Review	Basato su nuovi dati disponibili, una versione aggiornata del modello del dolore per TTH potrebbe ipotizzare che la cefalea almeno in parte può essere causata dal dolore provocato da TrPs attivi nella parte posteriore cervicale, testa (compresi muscoli extraoculari) e muscoli della spalla, mediato attraverso il midollo spinale ed il nucleo trigeminale caudale.
5) De las Penas CF, Alonso Blanco C, Cuadrado M, Gerwin R, Pareja J Myofascial Trigger Points and Their Relationship to Headache Clinical Parameters in Chronic Tension-Type Headache.	A blinded, controlled, pilot study	CTTH soggetti con TrPs attivo nel trapezio superiore destro o muscolo sternocleidomastoideo sinistro hanno mostrato una maggiore intensità e durata della cefalea, ma non della frequenza, rispetto a quelli con TrPs latente. TrPs Attivi nel muscolo temporale destro sono stati associati ad una durata maggiore di cefalea, rispetto a TrPs attivi nel muscolo temporale di sinistra che sembra essere associato con cefalea di intensità maggiore. CTTH

<i>Headache</i> 2006;46:1264-1272.		soggetti con TrPs attivi nei muscoli analizzati hanno una maggiore FHP rispetto a quelli con TrPs latente in entrambe le posizioni da seduti e in piedi.
6) Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJJ, Bouter LM <i>Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache.</i> <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>, Issue 2, 2009.	Cochrane review	Non riporta trattamenti per TrPs legati a cefalea ma importante per capire quali sono le attuali evidenze nel trattamento delle cefalee. Per il trattamento dell'emicrania, non vi è prova che la manipolazione della colonna vertebrale può essere un trattamento efficace a breve termine, l'effetto è simile a quello di un farmaco usato comunemente (amitriptilina). Altri possibili opzioni di trattamento con più deboli prove di efficacia sono i campi elettromagnetici e la [TENS] ed un neurotrasmettitore a modulazione elettrica. Per il trattamento della cefalea tensiva cronica, l'amitriptilina è più efficace della manipolazione durante il trattamento. Tuttavia, la manipolazione vertebrale è superiore a breve termine dopo la cessazione di entrambi i trattamenti. Per la cefalea tensiva di tipo episodica, vi è evidenza che l'aggiunta alla manipolazione del massaggio non sia efficace. Per il trattamento di prevenzione del mal di testa cervicogenico, vi è prova del fatto che sia gli esercizi del collo (a bassa intensità di resistenza) e la manipolazione della colonna vertebrale sono efficaci a breve e lungo termine, rispetto a nessun trattamento. Vi è inoltre la prova che la manipolazione della colonna vertebrale è più efficace a breve termine rispetto al massaggio e al placebo spinal manipulation, e più debole rispetto alla mobilitazione spinale.

MUSCOLATURA COINVOLTA

Upper trapezius e Sternocleidomastoid

Suboccipital muscles

Semispinalis cervicis

Temporalis muscle

Splenius capitis muscles Splenius cervicis muscle

(10)

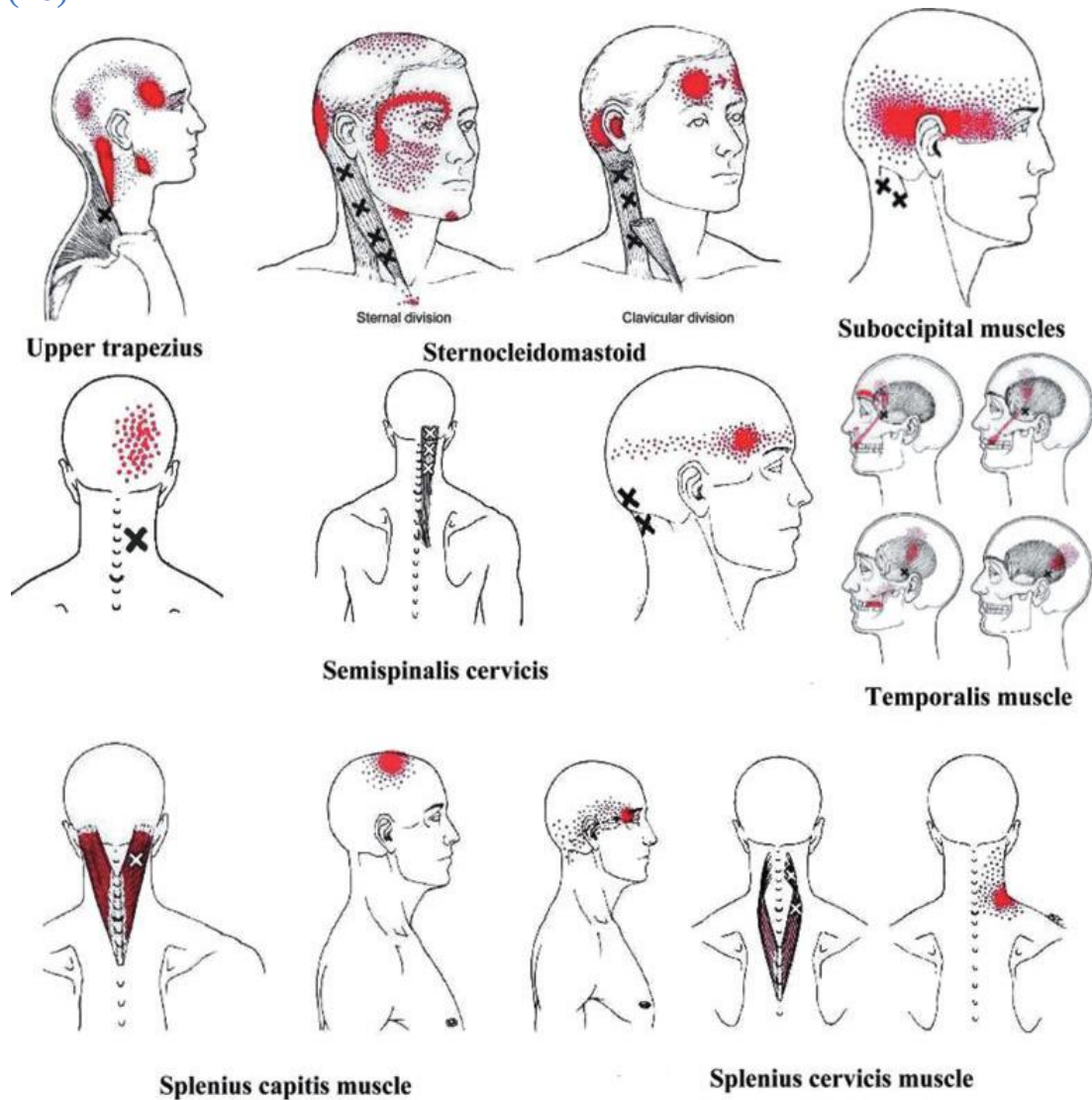


Figure 1 Referred pain patterns from upper trapezius, sternocleidomastoid, suboccipital, splenius capitis, splenius cervicis, semispinalis capitis and temporalis muscle trigger points as described by Simons et al. Reprinted with permission from Simons D, Travell J, Simons L. Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual, Vol. 1, 2nd edn. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999.

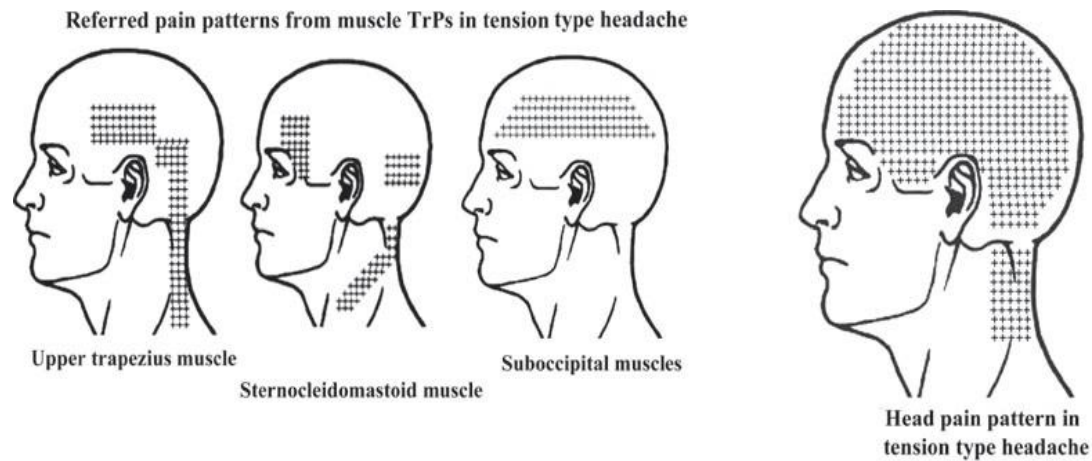


Figure 2 Similarities between the elicited referred pain from manual examination of upper trapezius, sternocleidomastoid and suboccipital muscle trigger point (TrP) in tension-type headache (TTH) patients (a) and the head pain pattern described by patients themselves (b).

RISULTATI

Sebbene vi siano prove scientifiche per una stretta relazione tra TrPs in alcuni muscoli del collo e della testa nei pazienti con CTTH, non si può ancora stabilire con certezza una relazione di causa-effetto tra TrPs e CTTH. L'aumento dell'attività muscolare potrebbe essere una normale protezione di adattamento al dolore, piuttosto che la sua causa.(2)

Meccanismi centrali sono stati scarsamente studiati nella cefalea di tipo tensivo, anche se diventa sempre più evidente che fattori centrali sono coinvolti nella fisiopatologia di questa malattia. (2)

Trattamenti farmacologici sono per ora i più studiati ed i più usati ma sempre più la ricerca scientifica dovrà orientarsi verso cure non farmacologiche quali ad esempio la fisioterapia. Non esistono ancora forti evidenze a sostegno, la revisione di 112 articoli ha portato a formulare le seguenti raccomandazioni riguardo al trattamento dei myofascial trigger points e della myofascial pain syndrome: Moderatamente forte evidenza a sostegno della manipolazione e la pressione ischemica danno immediato sollievo dal dolore per la myofascial trigger points (MTrPs) , ma esistono elementi di prova limitate solo a lungo termine per il sollievo dal dolore a MTrPs.

Le Prove a sostegno della terapia laser sono forti(forte), stimolazione elettrica transcutanea dei nervi, l'agopuntura, la terapia magnetica risultano(tutte moderate) per MTrPs e Myofascial pain syndrome (MPS), anche se la durata del sollievo varia tra terapie. Limitata evidenza sostiene la stimolazione elettrica dei muscoli, la stimolazione galvanica, correnti interferenziali, e la frequenza modulata di stimolazione neurale nel trattamento di MTrPs e MPS. La prova è debole per la terapia a ultrasuoni.(3)

Il ruolo delle terapie non farmacologiche nel trattamento preventivo della cefalea tensiva (TTH) è ancora oggetto in discussione.

Nella ricerca e lettura degli articoli non sono stati trovati risultati che provino l'efficacia di un trattamento manuale per i trigger points legati a cefalea in grado di modificare o ridurre intensità durata e frequenza di tale disturbo.

DISCUSSIONE

I tessuti Myofasciali sono stati ampiamente studiati ed è stato dimostrato che l'aumento di dolorabilità alla palpazione dei tessuti myofascial pericranici è la più apparente anomalia in pazienti con cefalea di tipo tensivo (2).

Si presume che gli impulsi nocicettivi provenienti dai muscoli pericranici possano essere riferiti al capo e percepiti come mal di testa, e che i tessuti myofascial quindi, svolgono un ruolo importante nella cefalea tensiva (2).

Possibili meccanismi che portano al dolore myofasciale comprendono:

- sensibilizzazione di nocicettori periferici nei tessuti myofasciali.
- sensibilizzazione dei neuroni di secondo ordine a livello del corno dorsale del midollo spinale / nucleo del trigemino.
- sensibilizzazione di neuroni sovra spinali.
- diminuita attività anti-nocicettiva dalle strutture sovra spinali.

I meccanismi precisi sottesi alla cefalea di tipo tensivo non sono conosciuti.

È molto probabile che i meccanismi del dolore periferico giochino un ruolo nelle sottoforme; Cefalea di tipo tensivo episodica sporadica e Cefalea di tipo tensivo episodica frequente mentre i meccanismi del dolore centrale avrebbero un ruolo più importante nel sottotipo Cefalea di tipo tensivo cronica.

Futuro di base è la ricerca clinica, che deve mirare a individuare la fonte di nocicezione periferica al fine di prevenire lo sviluppo della sensibilizzazione centrale(2).

Questo può portare ad un miglioramento molto importante nel trattamento della cefalea tensiva di tipo cronico e nelle altre condizioni di dolore cronico myofasciale (2).

Ancora lunga e laboriosa è la ricerca di evidenze scientifiche a sostegno delle attuali ipotesi, necessarie comunque ad approfondire un problema che attualmente è ancora sottovalutato nonostante produca un impatto socio-economico elevato.

L'uso di terapie non farmacologiche nella cefalea è aumentato notevolmente nel corso degli ultimi anni. E' stata condotta un'indagine su una popolazione nazionale negli Stati Uniti per determinare la prevalenza, i costi e le modalità di utilizzo delle terapie non convenzionali. Lo studio ha dimostrato che circa un terzo dei soggetti indagati aveva seguito una qualche forma di trattamento non farmacologico nell'anno precedente allo studio. Nel settore dei trattamenti preventivi per il mal di testa, review e meta-analisi si concentrano su trattamenti farmacologici e terapie cognitivo-comportamentali e soprattutto per lo studio dell'emicrania. Nonostante l'elevata prevalenza di TTH restano ancora pochi gli studi a riguardo (15).

CONCLUSIONE

La cefalea è uno dei problemi più comuni visto nella pratica medica. Tra i molti tipi di cefalee, la cefalea di tipo tensiva (TTH) è una delle più diffuse negli adulti. Nonostante alcuni progressi, la patogenesi della TTH non è chiaramente comprensibile. È stato dimostrato che la ricerca clinica più evidente sia negli adulti che nei bambini affetti da TTH è una maggiore dolorabilità alla palpazione dei tessuti pericranici (9). L'aumento della dolorabilità sembra essere aumentata in modo uniforme in tutta la regione pericraniale e sia i muscoli che le inserzioni tendinee sono stati trovati eccessivamente tesi.

Inoltre, è stato riportato che la soglia del dolore alla pressione risulta più bassa nei pazienti con cefalea tensiva cronica (CTTH) rispetto a soggetti di controllo sani, questo può derivare da aumento della sensibilità nel sistema nervoso centrale o periferico (9).

Tuttavia, la dimostrazione di una relazione tra la dolorabilità dei tessuti pericranici e sensibilizzazione centrale non rivela un rapporto di causa - effetto tra questi fattori.

l'importanza di altre strutture (ad esempio rachide cervicale superiore Forward head posture) o componenti psicologiche (ad esempio l'ansia o la depressione) sono fattori che possono esacerbare e sostenere CTTH.

Questi stessi fattori sono noti anche per aggravare e promuovere l'attività dei trigger points (9).

César Fernandez-de-las-Penas et al hanno recentemente dimostrato, in uno studio cieco, che CTTH è stata associata a TrPs attivi a livello dei muscoli suboccipitali e che tali soggetti con CTTH attivi TrPs avevano una maggiore intensità e frequenza di mal di testa rispetto a quelli con TrPs latente.

La presenza di TrPs attiva è significativamente maggiore in CTTH rispetto a soggetti di controllo senza mal di testa (10).

Diversi approcci terapeutici sono stati proposti per il trattamento della cefalea (terapia cognitiva, l'esercizio, il biofeedback, terapia manuale / fisica, terapia di rilassamento), la terapia manuale sembra essere uno dei trattamenti più comunemente utilizzati e richiesti da questi pazienti ma non esistono al momento evidenze significative nei confronti del trattamento dei trigger points legati a cefalea.

Una completa conoscenza del ruolo di questi muscoli nel TTH attende ulteriori ricerche come anche il trattamento di cui questi pazienti potrebbero beneficiare.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Anderson RE, Seniscal C, *A comparison of selected osteopathic treatment and relaxation for tension-type headaches*, Headache 2006 Sep;46(8):1273-1280.
- 2) Bendtsen L, *Central sensitization in tension-type headache-possible pathophysiological mechanisms*. Cephalalgia 2000; 20:486±508. London. ISSN 0333-1024
- 3) Vernon H, Schneider M, *Chiropractic management of myofascial trigger points and myofascial pain syndrome: a systematic review of the literature*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 2009 Jan;32(1):14-24.
- 4) Giamberardino M. A., Tafuri E, Savini A, Fabrizio A, Affaitati G, Lerza R, Di Ianni L, Lapenna D, and Mezzetti A, *Contribution of Myofascial Trigger Points to Migraine Symptoms*. The Journal of Pain, Vol 8, No 11 (November), 2007: pp 869-878.
- 5) Travell G. J, Simons G. D, *Dolore Muscolare diagnosi e terapia*. Ghedini Editore, Milano 1996.
- 6) Rasmussen BK, *Epidemiology of Headache*. Cephalalgia 2001; 21:774±777. London. ISSN 0333-1024.
- 7) International Headache Society (IHS) < www.ihs-classification.org>, ultima consultazione: 04.06.2009
- 8) De las Penas CF, Sohrbeck Campo M, Fernandez Carnero J, Miangolarra Page JC, *Manual therapies in myofascial trigger point treatment: a systematic review*. Journal of Bodywork & Movement Therapies 2005 Jan;9(1):27-34.

- 9) Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Arendt-Nielsen L, Simons DG & Pareja JA. *Myofascial trigger points and sensitization: an updated pain model for tension-type headache*. Cephalalgia 2007; 27:383–393. London. ISSN 0333-1024.
- 10) De las Penas CF, Alonso Blanco C., Luz Cuadrado M., D. Gerwin R., Pareja J., *Myofascial Trigger Points and Their Relationship to Headache Clinical Parameters in Chronic Tension-Type Headache*. Headache 2006;46:1264-1272.
- 11) De las Penas CF, Alonso-Blanco C., Luz Cuadrado M, A. Pareja J, *Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache*. Manual Therapy 11 (2006) 225–230
- 12) Jensen S., *Neck related causes of headache*. Australian Family Physician Vol. 34, No. 8, August 2005
- 13) Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJJ, Bouter LM, *Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache*. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2, 2009.
- 14) R Jensen, *Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies*. Cephalalgia 1999; 19: 602-21. Oslo. ISSN 0333-1024.
- 15) Torelli P, Jensen R & Olesen J. *Physiotherapy for tension-type headache: a controlled study*. Cephalalgia 2004; 24:29–36. London. ISSN 0333-1024
- 16) Mørk H, Ashina M, Bendtsen L, Olesen J & Jensen R. *Possible mechanisms of pain perception in patients with episodic tension-type headache. A new experimental model of myofascial pain*. Cephalalgia 2004; 24:466–475. London. ISSN 0333-1024
- 17) Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, Cuadrado ML & Pareja JA. *Predictor variables for identifying patients with chronic tension-type*

headache who are likely to achieve short-term success with muscle trigger point therapy. Cephalalgia 2008; 28:264–275. London. ISSN 0333-1024

- 18) Holroyd K, Stensland M, Lipchik G, Hill K, O'Donnell F, Cordingley G, *Psychosocial Correlates and Impact of Chronic Tension-type Headaches.* Headache 2000;40:3-16.
- 19) Srbely JZ, Dickey JP, *Randomized controlled study of the antinociceptive effect of ultrasound on trigger point sensitivity: novel applications in myofascial therapy?.* Clinical Rehabilitation 2007 May;21(5):411-417
- 20) Bove G, Nilsson N, *Spinal manipulation in the treatment of episodic tension-type headache: a randomized controlled trial.* JAMA 1998 Nov 11;280(18):1576-1579
- 21) Fernandez-de-las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja J, *Spinal manipulative therapy in the management of cervicogenic headache.* Headache 2005 Oct;45(9):1260-1270
- 22) Matchar D., Harpole L., Samsa G., Jurgelski A., Lipton R., Silberstein S., Young W., Kori S., Blumenfeld A., *The Headache Management Trial: A Randomized Study of Coordinated Care.* Headache 2008;48:1294-1310.
- 23) Davidoff RA. *Trigger points and myofascial pain toward understanding how they affect headaches.* Cephalalgia 1998;18:436-48. Oslo. ISSN 0333-1024
- 24) David J. Alvarez and Rockwell P., *Trigger Points: Diagnosis and Management.* Am Fam Physician 2002;65:653-60
- 25) Rossi P., Di Lorenzo G., Faroni J., Malpezzi M., Cesarino F., Nappi G., *Use of Complementary and Alternative Medicine by Patients With Chronic*

Tension-Type Headache: Results of a Headache Clinic Survey. Headache
2006;46:622-631