

Screening delle interferenze trigeminali nelle cervicalgie croniche

Paolo BROIDO^{1,2}, Dario MANTEGAZZA², Veronica BROIDO², Marcella REGUZZONI³, Alessandro MANELLI^{2,4}

¹ Medico odontoiatra, Libero Professionista, viale Dante 53, Luino (VA), Italia

² Associazione Aequabilis, via Canessa 3, Sanremo (IM), Italia

³ Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università dell'Insubria, Varese, Italia

⁴ Medico fisiatra. SSD Gestione Attività Riabilitative, Dipartimento cure primarie, ASL1 imperiese, Italia

Corresponding author:

Manelli Alessandro, via Aurelia Ponente 96, Palestra dello sport, ASL1 imperiese, 18038 Sanremo (IM)

email: a.manelli2@asl1.liguria.it

Introduzione

L'eziologia della cervicalgia è spesso multifattoriale e difficile da identificare e da trattare. Molti studi dimostrano la presenza di risposte trigemino-cervico-spinali che indicano interazioni tra le afferenze trigeminali nocicettive ed i motoneuroni del midollo spinale cervicale sia superiore che inferiore (plesso cervicale e plesso brachiale). L'obiettivo dello screening è la ricerca della fisiologicità del movimento cinematico del cranio attuando delle stimolazioni trigeminali al sistema stomatognatico.

Metodi

Vengono studiati 35 soggetti con cervicalgia cronica osservando la fisiologicità del movimento cinematico del cranio quindi segnalando le informazioni stomatognatiche alterate con l'Odontorighello® al fine di osservare la presenza di disordini cranio cervico mandibolari correlati.

Risultati

Su 35 soggetti 7 casi non presentavano interferenza trigeminale mentre 28 sono i casi che presentano disfunzioni correlate al sistema stomatognatico: 6 casi con Sindrome Miofunzionale; 8 casi con Sindrome Occlusale; 8 casi con Sindrome Articolare; 6 casi con sindrome da Dimensione Verticale.

Discussione e Conclusione

Pur con un ridotto numero di osservazioni si evidenzia come i sottogruppi disfunzionali siano distribuiti omogeneamente nelle diverse sindromi. La componente stomatognatica merita indagini e trattamenti multidisciplinari approfonditi vista l'alta presenza di disfunzioni correlate alla cervicalgia cronica.

Keywords: Chronic neck pain; Posture; Tongue; Trigeminal Reflex.

vestibolari, incrementandone l'ampiezza [1]. Tale dato si correla con la postura se si collega a quanto è stato studiato nel 2002 dal gruppo di Gandolff. L'anestesia trigeminale su di un lato, eseguita su 27 soggetti, ha prodotto lo spostamento del centro di pressione verso il lato opposto ed ha aumentato l'area di oscillazione [2]. Dagli anni '90 infine si possono trovare in bibliografia internazionale molteplici articoli che vanno a studiare quello che possiamo ora chiamare il riflesso trigemino-cervicale [3].

Si segnala che cambiamenti di postura cervicale sono accompagnati da cambiamenti dei pattern di apertura mandibolare e degli spazi articolari dell'articolazione temporo-mandibolare (ATM). L'influenza della postura del capo sulla cinematica della mandibola è probabilmente una manifestazione di differenze di carico mandibolare nelle diverse posizioni della testa [4].

Un dolore relativo al muscolo trapezio (innervato dal plesso cervicale) è accompagnato da una riduzione dell'apertura dell'ATM (con innervazione trigeminale) [5].

Ricercando una relazione, è possibile che esistano delle correlazioni tra i sistemi trigemino e il complesso macrosistema cervico-spinale. Un interessante studio di elettro-fisiologia (stimolando il nervo sopra-orbitario e registrando l'attività dei muscoli semispinali della testa e bicipite brachiale) ha dimostrato come la presen-

Introduzione

In letteratura internazionale è molto studiata l'associazione tra rachide

cervicale e componente stomatognatica. In particolare, nel 1979 si è evidenziato come la neurotomia trigeminale modifichi i potenziali

za di risposte trigemino-cervico-spinali indichi chiaramente una interazione tra le afferenze trigeminali nocicettive ed i motoneuroni del midollo spinale cervicale sia superiore che inferiore (plesso cervicale e plesso brachiale) [6].

Si stima che il dolore cronico regionale sia presente nel 20%-25% della popolazione mondiale, mentre il dolore cronico diffuso è presente in circa il 10% della popolazione [7].

Il dolore cervicale impone un carico personale e socioeconomico rilevante, è una delle 5 condizioni con dolore cronico più diffuse in termini di prevalenza e anni persi a causa della disabilità [8].

Nonostante si ritenga che il dolore a livello cervicale abbia una buona prognosi, un terzo delle persone sviluppa poi dolore cronico [9].

La prevalenza di dolore a 12 mesi dall'insorgenza è diffusa nel 30-50% della popolazione colpita, con una limitazione a livello dei movimenti che varia dal 1,7% al 11,5% [10].

Il dolore al collo è un sintomo, non una diagnosi. L'eziologia è spesso multifattoriale, difficile da identificare e trattare. Tutto ciò ha condotto a degli sforzi maggiori per categorizzare e classificare i sintomi [11].

Uno studio condotto dal gruppo di Plesh su 189.997 casi ha rilevato la presenza di dolore all'ATM e disordini muscolari tipici sul 4,6% di essi. Lo studio indaga la correlazione fra Disordini Cranio Cervico Mandibolari (DCCM) ed algie cervicali, lombari o cefalee. Solo lo 0,77% di essi manifestava dolori isolati all'ATM, mentre il 59% associava il disturbo alle correlazioni citate [12].

Uno studio simile è stato condotto in Finlandia dal gruppo di Sipila con 6227 persone di 30 o più anni intervistate. La conclusione della ricerca evidenziava l'associazione di cervico-lombalgie associate ai DCCM [13].

Lo studio presente si propone di analizzare, attraverso un semplice strumento di misura del sistema stomatognatico (l'Odontorighele©) ed alcuni test clinici (il test posturodinamico di Villeneuve in diversi assetti ed il test di Munier), l'interferenza trigeminale su casi di cervicgia cronica.

Soggetti, materiali e metodiche

Soggetti

Sono stati presi in considerazione 35 soggetti (età media 45, massima 73, minima 21, deviazione standard 15) di cui 24 femmine e 11 maschi che rispondevano ai seguenti criteri di inclusione:

- età maggiore di 18 anni;
- cervicgia da più di 90 giorni.
- mentre sono stati esclusi dallo studio i soggetti con:
- presenza di brachialgie;
- presenza di ernie cervicali accertate radiologicamente;
- interventi odontoiatrici recenti sul tavolo occlusale con alterazioni del contatto dentale negli ultimi tre mesi.

È stata considerata la manovra "posturodinamica" cervicale quale test direttamente l'interferenza trigemino-cervicale. I soggetti che la presentavano patologica sono stati esaminati con misure e test clinici mentre chi la presentava fisiologica è stato considerato gruppo senza interferenza e non misurato.

Test Posturodinamico di Villeneuve. Consiste in una richiesta di

lateroflessione volontaria di un segmento del rachide (nel nostro caso cervicale) durante la quale verrà osservata la direzione del movimento rotatorio associato involontario. L'osservatore pone i propri pollici sulle mastoidei del paziente, chiedendo di portare l'orecchio verso la spalla prima da un lato poi dall'altro. La risposta fisiologica, conforme alle leggi del movimento fisiologico del cranio, è data da una rotazione controlaterale alla lateroflessione. La differenza di comportamento della muscolatura tonica posturale agli stimoli in studio, ci può far capire meglio questo test definito da Villeneuve, appunto "posturodinamico" [14].

Odontorighele© (OR)

L'OR (figura 1) è un semplice strumento che permette di valutare parametri di normalità occlusale ed oggettivare una disfunzione del sistema stomatognatico [15].

I parametri valutati [16; 17] con questo strumento per il nostro obiettivo sono:

- apertura della bocca (normalità tra 4,5cm e 5,5cm);
- lateralità destra e sinistra (normale se maggiore di 8mm);

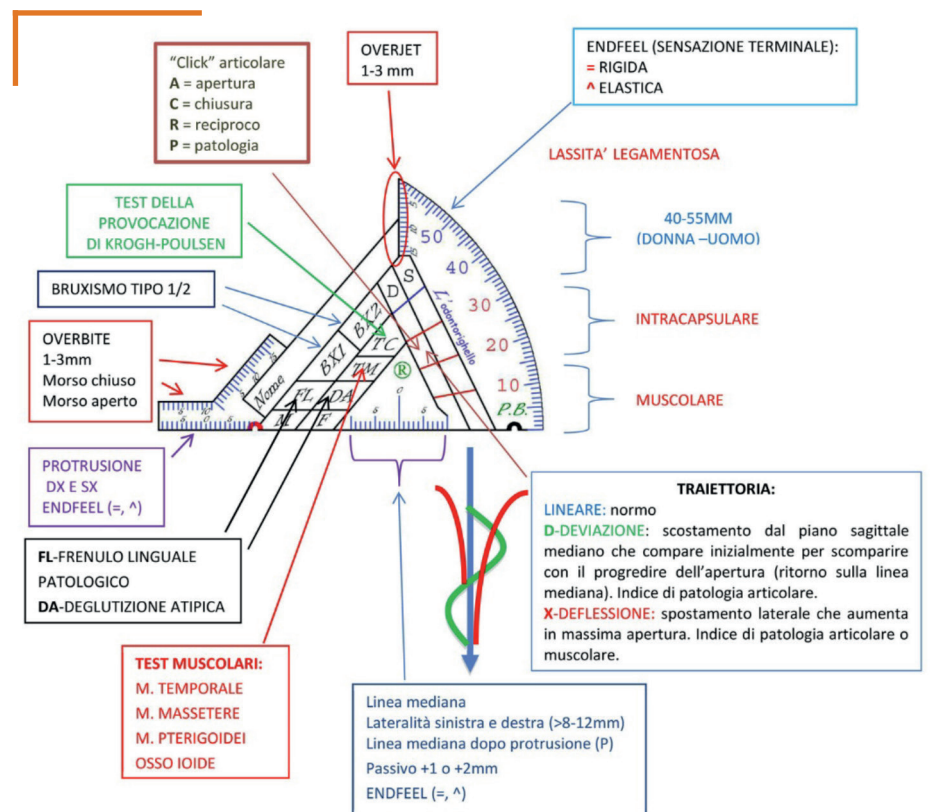


Figura 1 L'Odontorighele© con le istruzioni d'uso (su gentile concessione Martina Editore Bologna).

- discrepanza dentale anteriore (overjet fisiologico se minore di 3mm);
- discrepanza dentale verticale (overbite fisiologico se minore di 3mm);
- linea mediana dentale (fisiologica se centrata);
- segnalazione di "end feel" (fisiologico se elastico in tutte le direzioni);
- rumori articolari correlati all'apertura o chiusura (fisiologicamente assenti);
- segnalazione di trigger point della muscolatura masticatoria (tramite stimolazione manuale);
- segnalazione di presenza di bruxismo (osservazionale);
- segnalazione di deglutizione atipica (tramite il test di Munier).

Test di Munier. La deglutizione non fisiologica è stata indagata attraverso questo test in cui si chiede al paziente di deglutire mentre si abbassa il labbro inferiore con le dita, per contrastare l'eventuale forza esercitata dal muscolo orbicolare buccale. La difficoltà ad eseguire la deglutizione e la visualizzazione della postura non corretta della lingua che spinge la saliva fra i denti, costituiscono due importanti elementi diagnostici [18].

Svolgimento dello studio

I pazienti sono stati valutati inizialmente con il test posturodinamico ed in caso di movimento patologico, si è proceduto alla misurazione attraverso l'OR e alla ricerca, tramite stimolazione occlusale della fisiologicità del movimento con tre diversi test descritti in seguito.

I soggetti con test posturodinamico basale fisiologico non sono stati misurati, in quanto considerati assenti da interferenze trigeminali correggibili.

Le misurazioni eseguite con l'OR permettono di categorizzare il paziente nelle diverse DCCM. Verranno di seguito descritte in breve le caratteristiche.

Sindrome Articolare (SA): limitazione dell'apertura della bocca; limitazione nella lateralità; end feel rigido sulle 4 direzioni (apertura, protrusione, lateralità destra e sinistra); "click" articolare; deviazione della mediana.

Sindrome Occlusale (SO): Overjet patologico; overbite (morso chiuso o aperto); deviazione della mediana.

Sindrome Miofunzionale (SM): frenulo linguale patologico; deglutizione atipica (o mista); overbite (morso aperto); Overjet patologico.

Sindrome da ridotta Dimensione Verticale (DV): overbite (morso chiuso); deviazione della mediana; presenza di trigger points.

La batteria dei tre test utilizzati è stata la seguente:

1. test posturodinamico con OR usato come svincolo. Si posiziona l'OR tra e arcate dentarie chiedendo di portarle a contatto. Se il test posturodinamico risulta fisiologico ne deriva una funzione di svincolo occlusale pura essendo il suo spessore dentro la dimensione dello "spazio libero" interocclusale (circa 1-2mm);
2. test posturodinamico con rialzo occlusale oltre lo spazio libero maggiore di 2 mm. Si posizionano due rulli di cotone tra le arcate dentarie (rulli da 10mm), nei settori latero posteriori, quindi si chiede l'esecuzione del test posturodinamico. Se il test risulta fisiologico ne deriva una funzione di interferenza delle diverse componenti recettoriali (occlusale, articolare e muscolare) del sistema;
3. test posturodinamico associato alla stimolazione del nervo sfero-palatino (detto anche "clack test"). Si chiede al paziente di eseguire un ciclo di schiocchi sul palato. Se il test posturodinamico successivo risulta fisiologico è indice di sindrome miofunzionale da ipostimolazione trigeminale (deglutizione atipica) [15].

Risultati

La **tabella I** riporta i soggetti esaminati, ordinati secondo il risultato diagnostico di interferenza. Su 35 si osservano 7 casi che presentano un test posturodinamico fisiologico e si definiscono senza interferenza trigeminale. 28 sono i casi che presentano test posturodinamici patologici mono o bilateralmente e che sono misurati con l'OR e quindi testati secondo il protocollo clinico predisposto. Si evidenziano 6 casi con Sindrome Miofun-

zionale (SM); 8 casi con Sindrome Occlusale (SO) di cui 2 con anche interferenza da SM; 8 casi con Sindrome Articolare (SA); 6 casi con sindrome da Dimensione Verticale (DV).

Discussione

Considerando i dati ottenuti sui 35 pazienti affetti da cervicgia cronica, 28 presentano un'interferenza trigeminale che migliora con l'utilizzo di svincoli occlusali e/o di stimolazioni trigeminali. Procediamo discutendo le diverse sindromi osservate.

Non interferenza trigeminale (7 su 35): i casi che risultano fisiologici al test posturodinamico vengono definiti non sensibili all'interferenza trigeminale. Un caso, con test patologici, è stato escluso in quanto l'interferenza, definibile occlusale, non presentava miglioramenti se non modesti al test con OR e le misure eseguite con l'OR non erano dirimenti per una primarietà stomatognatica.

Sindrome miofunzionale (6 su 35): in 5 soggetti si evidenzia la presenza di DA con un'ipostimolazione trigeminale. L'unica paziente senza DA era affetta da bruxismo e da un importante overbite (5mm) che meccanicamente andava ad interferire sulla deglutizione impedendo la stimolazione trigeminale.

Sindrome occlusale (8 su 35): in 7 casi la sindrome riscontrata dopo l'analisi dell'OR e dei test è stata un'occlusale pura, mentre in 1 caso si è riscontrata una componente miofunzionale con morso aperto (overbite negativo); il movimento migliorava sia con l'interposizione dell'OR durante il test posturodinamico, che con la stimolazione dei recettori palatini.

Sindrome articolare (8 su 35): in questi casi sono state dirimenti le misurazioni con l'OR, (eccessiva o limitata apertura, movimenti di lateralità limitati, presenza di click articolari e linea mediana asimmetrica). I test posturodinamici non sono omogenei, i miglioramenti sono presenti con l'utilizzo dell'OR e/o del rullo come svincolo. In un solo caso si registra

Tabella I. La tabella riporta i dati dell'Odontoriglietto (OR) e dei test del protocollo ordinati per disfunzione. Legenda. Test PD: Test Posturodinamico; Ap: Apertura; Lat: Lateralità; Click: rumori articolari; DA: Deglutizione Atipica come risultato dal test di Munier; EndF: End Feel; OvJ: Overjet dentale; FrC: Frenulo linguale Corto; LM: Linea Mediana dentale; OvB: OverBite dentale; BrX: Bruxismo; TP: Trigger point dei muscoli masticatori; Test OR: test PD con OR interocclusale; Test Rullo: test PD con cotton rull da 10mm interarcata; Test Sp: test PD con stimolazione Spot Palatino

N°	Età	Sesso	Test PD	Ap..	Lat	Click	DA	EndF	OvJ	FrC	LM	OvB	Brx	TP	Test OR	Test rullo	Test Sp	Diagnosi
1	52	F	+	-	++	-	-	E	-	-	+	+	-		+	-	-	SO secondaria
2	35	F	-															
3	73	M	-															
4	29	F	-															
5	57	M	-															
6	57	M	-															
7	60	F	-															
1	22	F	+	-	+sx	+ 10-20	+	E	-	-	-	-	-	-	-	-	+	SM
2	50	M	+	-	-	-	+	R	-	-	-	-	+	-	-	-	+	SM
3	48	F	+	-	-	-	-	E	-	-	+	++	+	-	-	-	++	SM
4	36	F	+	A	-	+ 0-10	+	E	-	-	-	-	-	-	-	+	++	SM
5	51	F	+	-	-	-	+	E	++	-	-	-	-	-	-	-	++	SM
6	53	F	+	-	+dx	-	+	E	-	+	-	-	-	+	+	-	++	SM
1	42	F	+	-	-	+ 10-20	-	E	++	-	+	++	+	+	++	-	-	SO
2	49	F	+	-	+dx	-	-	R	-	-	-	+	-	-	+++	-	-	SO
3	25	F	+	-	-	-	-	E	-	-	+	+	-	+	++	-	-	SO
4	51	M	+	-	++	-	-	R	-	-	+	-	+	-	+	++	-	SO
5	33	F	+	C	-	+ 30-40	-	E	-	-	+	+	++	-	++	-	-	SO
6	33	F	+	C	+dx	+ 0-10	-	E	-	-	+	-	++	-	++	-	-	SO
7	57	M	+	A	-	-	+	R	-	-	+	-	-	-	++	-	++	SO/SM
8	33	F	+	-	+dx	-	-	E	-	-	+	+	-	-	++	-	-	SO
1	53	F	+	-	-	+ 10-20	+	R	-	-	+	++	-	-	+	+	+	SA
2	56	F	+	-	-	+ 0-10	-	E	+	-	+	-	+	-	-	++	-	SA
3	32	F	+	-	+dx	+ 35-45	-	R	+	-	+	-	-	+	-	-	-	SA
4	35	M	+	C	+sx	-	-	E	-	-	+	-	++	+	-	++	-	SA
5	32	F	+	C	-	+ 20-30	+	E	+	-	-	+	-	-	++	-	-	SA
6	38	F	+	-	+dx	+ 20	-	E	-	-	+	+	-	-	-	++	-	SA
7	68	F	+	-	+dx	+ 0-10	-	E	-	-	+	+	-	-	-	+	-	SA
8	65	M	+	-	-	+ 50-55	-	E	-	-	-	+	-	-	+	++	-	SA
1	29	M	+	-	-	+ 70	-	R	+	-	+	+	+	-	-	++	-	DV
2	43	F	+	-	-	-	-	E	-	-	-	+++	-	-	+	++	-	DV
3	47	F	+	-	-	-	-	E	-	-	+	++	++	+	-	++	-	DV
4	73	M	+	-	+sx	-	-	R	-	-	-	+	++	-	+	++	-	DV
5	21	F	+	-	++	-	-	E	-	-	+	+	+	-	+	++	-	DV
6	22	M	+	A	+dx	-	-	E	-	-	-	+	-	-	+	++	-	DV

una DA che viene considerata secondaria per l'eccessiva copertura di overbite dentario sullo spot palatino.

Sindrome da ridotta dimensione verticale (6 su 35): in questa sindrome ritroviamo soprattutto un overbite patologico. Tutti i pazienti presentavano un test posturodinamico fisiologico con l'utilizzo del rullo come svincolo.

Conclusioni

Dopo aver analizzato e commentato i dati ricavati da questo screening è possibile concludere che, tra le cause della cervicgia cronica, l'interferenza trigeminale merita sicuramente di essere approfondita nella valutazione del paziente.

Su 35 individui, ben 28 presentano un test iniziale patologico e dei miglioramenti del movimento attraverso svincoli occlusali e/o stimolazioni trigeminali.

Considerando i limiti dello studio in quantità di soggetti, la componente stomatognatica merita comunque indagini e trattamenti multidisciplinari approfonditi. Il trattamento della sintomatologia non può limitarsi al solo distretto della colonna cervicale, ma necessariamente allargarsi sia a tecniche riabilitative miofunzionali che a trattamenti gnatologici della componente stomatognatica sempre discussi

e concordati tra i diversi professionisti all'interno di un piano diagnostico terapeutico concordato.

Bibliografia

1. Petrosini L, Troiani D, Zannoni B. *Compensation of labyrinthine lesions: effects of trigeminal neurectomy on vestibular field potentials*. *Physiol Behav*, 1979;23(4):785-789
2. Gangloff P, Perrin PP. *Unilateral trigeminal anaesthesia modifies postural control in human subjects*. *Neurosci Lett.*, 2002;330(2):179-182
3. Gündüz A, Uzun N, Örnek Nİ, Ünalın H, Karamehmetoğlu ŞS, Kızıltan ME. *Trigeminocervical reflex in spinal cord injury*. *Neurosci Lett.*, 2014;580:169-172
4. Visscher CM, Huddleston Slater JJ, Lobbezoo F, Naeije M. *Kinematics of the human mandible for different head postures*. *J. Oral Rehabil.*, 2000;27(4):299-305
5. Komiyama O, Arai M, Kawara M, Kobayashi K, De Laat A. *Pain patterns and mandibular dysfunction following experimental trapezius muscle pain*. *J Orolfac. Pain*, 2005;19(2):119-126
6. Serrao M, Rossi P, Parisi L, Perrotta A, Bartolo M, Cardinali P, Amabile G, Pierelli F. *Trigeminocervical-spinal reflexes in humans*. *Clin. Neurophysiol.* 2003;114(9):1697-1703
7. Crofford LJ. *Chronic pain: where the body meets the brain*. *Am. Clin. Climatol Assoc.* 2015;126:167-183
8. Cohen SP, Hooten WM. *Advances in the diagnosis and management of neck pain*. *BMJ*. 2017;358:j3221
9. Stanton TR, Leake HB, Chalmers KJ, Moseley GL. *Evidence of Impaired Proprioception in Chronic, Idiopathic Neck Pain: Systematic Review and Meta-Analysis*. *Phys Ther.* 2016;96(6):876-887
10. Ris I, Juul-Kristensen B, Boyle E, Kongsted A, Manniche C, Søgaard K. *Chronic neck pain patients with traumatic or non-traumatic onset: Differences in characteristics. A cross-sectional study*. *Scandinavian Journal of Pain*, 2017;14:1-8
11. Liu R, Kurihara C, Tsai HT, Silvestri PJ, Bennett MI, Pasquina PF, Cohen SP. *Classification and Treatment of Chronic Neck Pain: A Longitudinal Cohort Study*. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2017;42(1):52-61
12. Plesh O, Adams SH, Gansky SA. *Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain and comorbid pains in a national US sample*. *J. Orolfac. Pain*, 2011;25(3):190-198
13. Sipilä K, Suominen AL, Alanen P, Heiliövaara M, Tiittanen P, Könönen M. *Association of clinical findings of temporomandibular disorders (TMD) with self-reported musculoskeletal pains*. *Eur. J. Pain*, 2011;15(10):1061-1067
14. Villeneuve PH, Journot C. "Piede, equilibrio e postura". edizione Marra-pese, 1998
15. Broido P, Manelli A. "L'odontorighello". Edizioni Martina. 2017. Bologna
16. Friction JR, Schiffman EL. *Reliability of a craniomandibular index*. *J. Dent. Res.*, 1986;65(11):1359-1364
17. Helkimo M. *Studies on function and dysfunction of the masticatory system*. *Swed. Dent. J.*, 1974;67:101-116
18. Weber P, Corrêa EC, Bolzan GP, Ferreira FS, Soares JC, Silva AM. *Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder*. *Codas*, 2013;25(4):375-80