



Università degli Studi  
di Genova



# **Università degli studi di Genova**

## **Facoltà di medicina e chirurgia**

**Master in riabilitazione dei disordini muscolo scheletrici  
in collaborazione con libera Università di Bruxelles**

***“Eziologia dei disordini temporomandibolari: revisione  
della letteratura”***

*Fisioterapista: Bolla Roberto*

*Relatore:: Minacci Marco*

*Anno Accademico: 2007/2008*

## *INDICE*

Abstract.....	pag 3
Introduzione.....	pag 4
Epidemiologia.....	pag 7
Sintomatologia.....	pag 7
Eziologia	
-età.....	pag 8
-sesso.....	pag 9
-trauma.....	pag 10
-parafunzione orale.....	pag 11
-stress.....	pag 12
-occlusione.....	pag 13
Materiali e metodi.....	pag 14
Conclusioni.....	pag 14
Bibliografia.....	pag 15

## *ABSTRACT*

Obiettivi: I disordini temporo-mandibolari sono una serie di disturbi che hanno origine dalla muscolatura masticatoria e/o dall'articolazione temporo-mandibolare. Frequenti sono le problematiche miofasciali con disturbi dei muscoli masticatori. L'obiettivo di questo lavoro è quello di revisionare la letteratura recente ricercando e classificando l'eziologia di queste problematiche. Risorse dati: La ricerca è stata eseguita utilizzando i database elettronici di Medline attraverso il portale di Pubmed, ponendo dei limiti di ricerca temporali con studi presi dal 1990 ad oggi e limiti di lingua, con studi in italiano ed inglese. Risultati: Dalla ricerca sono stati trovati 29 articoli. Conclusioni: Da questo lavoro si evince come i disturbi TMD abbiano un'origine multifattoriale.

Key Words: Temporomandibular disorders, myofascial pain, masticatory muscles, etiology.

## INTRODUZIONE

Con il termine Disordini Temporo Mandibolari si intende tutta una serie di disturbi che hanno origine nella muscolatura masticatoria e/o nell'articolazione temporomandibolare; oltre al sintomo dolore, segni di frequente riscontro sono rumori articolari quali click o crepitio e limitazione o deviazione del tragitto di apertura della bocca.

Si possono dividere i disturbi in tre categorie; possono sussistere infatti dolori miofasciali, dolori interni all'articolazione e disturbi infiammatori dell'articolazione. In seguito si riporta la classificazione AxisI (Dworkin and Lereche 1992) per i disturbi temporomandibolari (tabella1), dalla quale si può fare un'ulteriore distinzione tra disturbi relativi all'articolazione e disturbi relativi ai muscoli masticatori (tabella2) (13).

Group I Muscle disorders	Ia -Myofascial Pain Ib -Myofascial Pain With limitation in aperture
Group II Disc Displacement	IIa -Disc displacement with reduction IIb -Disc displacement without reduction and no limitation in aperture IIc -Disc displacement without reduction and with limitation in aperture
Group III Arthralgia, Arthritis, Arthrosis	IIIa -Arthralgia IIIb -Osteoarthritis of the TMJ IIIc -Osteoarthrosis of the TMJ

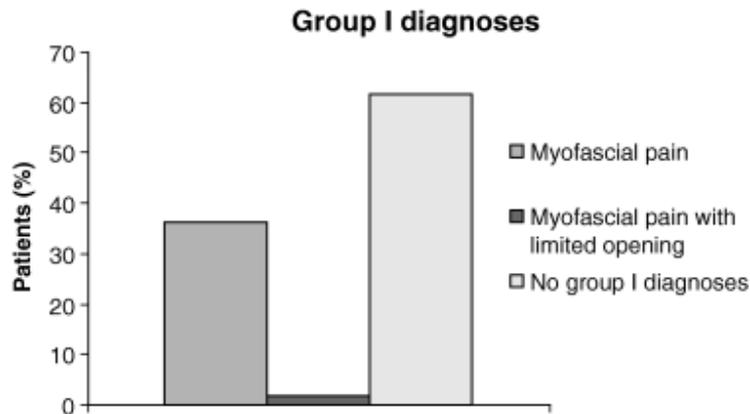
Tabella 1

Disordini ATM	Disordini dei muscoli masticatori
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dislocamento discale con e senza riduzione</li> <li>-Dislocamento</li> <li>-Condizioni infiammatorie : sinovite/capsulite</li> <li>-Artriti : Osteoartrosi/Osteoartrite</li> <li>-Anchilosi : Fibrosi/Ossea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dolori miofasciali</li> <li>-Miosite</li> <li>-Spasmo</li> <li>-Splinting protettivo</li> <li>-Contrattura</li> </ul>

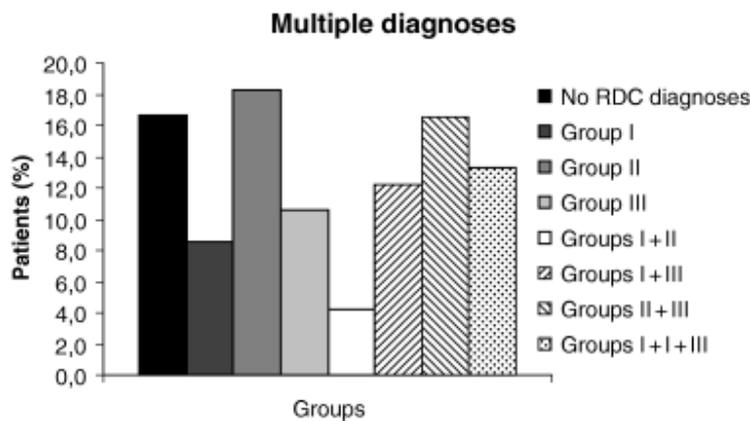
Tabella 2

Originariamente il dolore era definito come un disordine nato da un'area ipersensibile del muscolo conosciuta come trigger point; questi punti corrispondono ad una zona circoscritta di cui solo alcune unità motorie risultano contratte. Essi sono il punto di partenza di un dolore profondo e costante e possono dare vita a fenomeni di eccitazione centrale, neuroplasticità e dolore riferito, con manifestazioni di natura unilaterale. In relazione alla classificazione Axis I, Dworkin and Lereche, nella loro sezione Ia, definiscono il dolore miofasciale come un dolore di origine muscolare con un'alta sensibilità in risposta alla palpazione muscolare (13). I criteri diagnostici includono dolore alla mandibola, alle tempie, al viso, alla zona anteriore dell'orecchio, dentro l'orecchio, a riposo e/o durante la funzione. Inoltre la diagnosi necessita di positività alla palpazione di almeno tre punti su 20 possibili situati dallo stesso lato dove è riferito il dolore (2-10). La sezione Ib della loro classificazione corrisponde ad un dolore miofasciale con limitata apertura orale e quindi, per la diagnosi, oltre ai criteri sopra citati, è necessaria una apertura mandibolare attiva di meno di 40mm con un'apertura passiva di almeno 5mm maggiore dell'attiva. È stato dimostrato, in una ricerca effettuata dal Dr. Manfredini, come il dolore miofasciale

con apertura limitata dell'articolazione (Ib) sia meno frequente di un dolore miofasciale (Ia), come si nota nel grafico sottostante (12).



Da questi studi è anche evidente come le patologie di dislocazione discale siano le più frequenti e di come sia raro incontrarle insieme a problematiche di tipo miofasciale (vedi grafico di diagnosi multiple) (12).



Problematiche miofasciali con disturbi dei muscoli masticatori sono comunque molto frequenti; in seguito il lavoro si incentrerà su un'analisi ed una classificazione eziologica di questi disturbi.

## *EPIDEMIOLOGIA*

Le indagini epidemiologiche condotte in diverse zone del globo suggeriscono un'elevata prevalenza della patologia d.t.m. È stato rilevato, infatti, che il 40%-60% della popolazione generale presenta almeno un segno mentre il 30% presenta almeno un sintomo. La prevalenza del dolore percepito esclusivamente a masticazione, varia dal 2% al 6%. Nei casi in cui non è stato chiesto di dividere il dolore a riposo dal dolore alla funzione, la prevalenza varia dal 1% al 10% per gli uomini, dal 2% al 18% per le donne (6-11-13). La prevalenza sintomatologica algica è quindi più elevata nel sesso femminile e tra l'altro di certe categorie sociali, quali insegnanti ed impiegate, come riportato nelle revisioni del Dr. Roda del 2007 (1).

## *SINTOMATOLOGIA*

Il dolore muscolare è un dolore che si origina nelle fibre muscolari, negli strati fasciali e nei tendini. È descritto come un dolore sordo e profondo e caratterizzato da una diffusa localizzazione con una scarsa correlazione tra la zona di origine del dolore e la zona dove è lamentato. Può presentarsi una difficoltà all'apertura della bocca. Comune un'irradiazione tra orecchio, zona parietale, angolo mandibolare e persino muscoli del collo e della spalla; si possono anche verificare vertigini, acufeni, diminuzione dell'udito, problemi visivi, iperestesia del cuoio capelluto, lacrimazione, alterazioni vascolari con pallore e rossore, e fenomeni di protezione con contrazione di altri muscoli (3-6-8).

## *EZIOLOGIA*

Per eziologia si intende lo studio della causalità, ovvero del rapporto causa-effetto in vari ambiti, Robert Koch coniò il concetto di eziologia scientifica. I disordini dei muscoli masticatori hanno una genesi multifattoriale in quanto le cause sono rappresentate dal concorso di fattori di natura diversa, apparentemente non in diretto collegamento tra loro. In seguito a determinati studi di coorte eseguiti con gruppo di controllo (per avere una corretta prova del rapporto causa-effetto tra un disordine ed una malattia dimostrando se sussiste effettivamente una relazione temporale tra l'esposizione dell'individuo e l'insorgenza della malattia), si individuano fattori che hanno potenzialmente carattere eziologico, che nel caso dei disordini del sistema masticatorio sono: età, depressione, dolore in altre regioni corporee, sesso femminile, parafunzione, trauma, ipermobilità, incidenti e disturbi occlusali.

### *Età*

Sono stati condotti molti studi con lo scopo di discriminare le fasce di età ove i disordini si manifestano più frequentemente. Studi incentrati su bambini di età compresa in media tra i 7-17 anni hanno dimostrato una ridotta presenza di patologie a carico della muscolatura masticatoria, evidenziando comunque un lieve aumento dei casi in crescendo con l'età senza però trovare differenze tra i sessi (6). Successivi studi che hanno dimostrato che il dolore tocca l'apice tra i 25-45 anni per poi avere un declino dopo i 45-50 anni. A livello eziologico la bassa prevalenza dei tassi d'incidenza nei bambini lascia pensare che i fattori di rischio non inizino ad operare sino a dopo la pubertà, oppure che nonostante siano presenti nel

soggetto, necessitano di un periodo di esposizione e della concomitanza con altri fattori per far poi scatenare il disordine. Il calo dell'incidenza dopo la mezza età, può far pensare ad una diminuzione della patologia in seguito ad azioni adattative di rimodellamento dei tessuti, o in seguito a cambiamenti dello stile di vita o del cessare della concomitanza con altri fattori eziologici (es. stress) (1-13-6).

### *Sesso*

La più alta prevalenza di donne adulte rispetto a uomini adulti indica che fattori biologici, psicologici, comportamentali, sociali del genere femminile aumentano il rischio di problematiche a carico della muscolatura masticatoria. Prima della pubertà queste differenze non vengono riscontrate. Abbinando questa rilevazione all'età (aumento prevalenza dopo la pubertà-inferiore prevalenza per le donne in fascia di età postmenopausale) si intuisce come le più colpite dai disordini siano le donne in età fertile (13). Questo può essere causato da dei fattori ormonali; infatti il rischio di insorgenza di questa forma algica aumenta di circa il 30% nelle pazienti in terapia ormonale sostitutiva nell'immediato post-menopausa, e di circa il 20% nelle pazienti che usano farmaci contraccettivi. I meccanismi che consentirebbero agli estrogeni di modulare la percezione del dolore restano comunque poco chiari, anche perchè sono pochi gli studi che hanno valutato i possibili effetti di ormoni riproduttivi sul dolore facciale. Da considerare inoltre anche l'aspetto psicosociale del soggetto, infatti, diversi disturbi dell'umore come depressione, ansia e catastrofismo, si riscontrano con maggiore frequenza nelle donne che negli uomini e potrebbero contribuire ad aumentare il rischio di insorgenza del dolore (13-14-17).

## *Trauma*

Traumi al viso, o traumi automobilistici con colpo di frusta vengono annoverati come fattori scatenanti dei disordini dei muscoli masticatori. Particolare interesse in letteratura, vi è per il collegamento tra i dolori lamentati in un colpo di frusta e i disordini TMD. Per decenni la teoria che il trauma e i disordini fossero collegati è rimasta valida senza un'adeguata verifica sperimentale. In seguito alcuni studi hanno appoggiato la tesi del danno procurato alla muscolatura masticatoria ed all'articolazione temporo-mandibolare, basandosi sui sintomi dolorosi, sui limiti del paziente all'apertura orale, e sul concetto che il trauma in estensione-flessione abbia creato un over-stretch con conseguente spasmo muscolare che possa aver dato il via ai disordini. Molti altri studi escludono questa possibilità, e collegano i disturbi a problemi psicologici, di stress e di informazione culturale seguiti al trauma (19). Infatti in seguito all'incidente, molte sensazioni vengono amplificate e, la conoscenza di possibili problematiche muscolari che possano protrarsi per molto tempo a carico dei muscoli masticatori, può far nascere stress ed apprensione portando la persona a lamentare dei sintomi. Comunque in seguito ad un trauma, soprattutto se in presenza di colpo di frusta, sarebbe raccomandabile effettuare di routine un esame all'articolazione temporomandibolare ed ai muscoli masticatori, in quanto molti pazienti ne lamentano dolore. Oltre a quelli fisici, anche i traumi della sfera psicoemotiva, come la violenza fisica, sessuale o morale, sono considerati dalla letteratura americana come fattori di rischio (ciò si ricollega all'ipotesi dello stress nel colpo di frusta) (5-8-9-19).

## *Parafunzione orale*

Le parafunzioni orali sono degli atteggiamenti viziati ripetuti e perpetuati nel tempo, senza alcuno scopo, che portano ad un sovraccarico muscolare ed articolare. Esempi classici sono morsiarsi le labbra, tenere in bocca un bastoncino o una penna, stare appoggiati sul mento, mangiarsi le unghie, stringere nervosamente i denti. Ci sono anche delle parafunzioni più subdole che si svolgono senza che ce ne accorgiamo, come digrignare i denti e serrarli fortemente nel sonno, tenerli appoggiati tra loro costantemente anche di giorno, deglutire in modo anomalo, ecc. Questi atteggiamenti portano da un lato al potenziamento dei muscoli coinvolti, dall'altro ad un sovraccarico muscolare ed articolare (24). Esistono molti tipi di parafunzioni e tra queste vi è il bruxismo; si verifica di notte ed è spesso associato a spasmi muscolari; può portare, in particolare, ad un aumento tonico del massetere. La causa del bruxismo non è nota, ma si sa che risulta essere in relazione a fattori psicologici, manifestandosi principalmente in persone sottoposte a stress e aumentando di frequenza ed entità all'aumentare di quest'ultimo seguendone gli andamenti ciclici (23-27).

I sintomi che si abbinano alle parafunzioni sono l'affaticamento muscolare al risveglio, la dolenza alla palpazione e la difficoltà ad ottenere la massima apertura della bocca.

In molti studi si dimostra la connessione tra le parafunzioni ed i disordini dei muscoli masticatori e si evidenzia come la maggioranza delle problematiche sia presente in individui con un basso livello di attività parafunzionale protratta per lunghi periodi di tempo; parafunzioni intense e di lunga durata non causano dolore miogeno perché sviluppano la muscolatura e, infatti, quando la parafunzione arriva ad essere episodica (es. in periodi di stress) viene a mancare lo sviluppo muscolare e di conseguenza anche l'adattamento al carico

con conseguente possibile comparsa dei dolori (20-23). Si nota inoltre come la parafunzione diurna sia fortemente collegata al dolore mandibolare, mentre come la parafunzione notturna abbia in letteratura una disposizione mista.

Il rapporto tra l'attività dei muscoli masticatori durante le parafunzioni ha evidenziato valori EMG più elevati per i mm masseteri che non per i temporali, con i primi che risultano essere i più dolenti. Spesso, comunque, i soggetti lamentano anche mal di testa nella zona temporale (21-24).

La connessione tra parafunzioni e fattori psicologici è evidenziato anche da alcune casistiche di trattamento dove il lavoro con tecniche psicologico-comportamentali ha portato ad una riduzione della tensione muscolare con una riduzione del dolore.

## *Stress*

Si è visto, analizzando i punti precedenti, come lo stress e la funzione psicoemotiva abbia un'influenza sulla muscolatura masticatoria. A testimonianza di ciò risultati di molti studi sono stati interpretati per indicare che la presenza o la crescita dello stress provochi un aumento dell'attività muscolare, questo si evidenzia con una modifica dell'attività elettromiografica della muscolatura (17-20-21-23-25). Effettuando delle prove su masseteri temporali e sopraioidei, si registra come sia il massetere ad essere il più influenzato in quanto vi è un notevole incremento della sua attività che va poi a diminuire drasticamente in condizione di rilassamento (21). Anche i temporali vedono aumentare la loro attività, ma il gap con il rilascio in condizioni di rilassamento non è così marcato data la loro funzione di centratori della mandibola durante l'elevazione.

Questi aumenti EMG protratti nel tempo possono portare a sovraccarichi e quindi a possibili disturbi del sistema masticatorio (17-21).

### *Occlusione*

L'occlusione dentaria è intesa come il complesso dei rapporti statici e dinamici delle superfici opposte dei denti delle due arcate al momento del loro massimo contatto.

Si definisce malocclusione una scorretta disposizione di un'arcata dentaria rispetto all'altra, o rispetto alla base cranica. Molte caratteristiche delle malocclusioni sono state indicate come fattori eziologici dei DTM. In alcuni studi (16) sperimentali è stato rilevato come un morso aperto anteriore della mandibola aumenti il rischio di dolore miofasciale mentre in altri è la perdita dei denti dell'arcata posteriore a farlo incrementare. Si può ipotizzare quindi come alcune situazioni anatomiche possano determinare un disordine dei muscoli masticatori; un morso anteriore scheletrico aperto, la mancanza di più di 5 denti posteriori, la presenza di un'overjet superiore a 6-7 mm e uno scivolamento superiore a 4 mm tra relazione centrica e posizione di massima intercuspidação, sono tutti quanti fattori che anche se non appoggiati da ogni studio eseguito hanno comunque delle dimostrazioni sperimentali. Altri invece restano delle supposizioni rimaste in uso solo nella pratica clinica, come ad esempio alcuni tipi di malocclusione e/o soggetti con guida incisiva eccessiva (16).

In media, in letteratura, si trova come il ruolo dei disturbi occlusali per un incremento dei disordini muscolo-masticatori sia ristretto solo a serie alterazioni della normalità (18).

## *Materiali e Metodi*

La ricerca è stata effettuata utilizzando i database elettronici di Medline attraverso il portale di Pubmed. Sono stati posti dei limiti di ricerca temporali con studi presi dal 1990 ad oggi e limiti di lingua, con studi in italiano ed inglese.

Le parole chiave, utilizzate interamente nel campo mash, sono state: Temporomandibular disorders, myofascial pain, masticatory muscles, etiology.

Sono stati trovati 29 articoli.

## *CONCLUSIONI*

Da questo lavoro si evince come i disturbi TMD abbiano un'origine multifattoriale; sono vari, infatti, i fattori che interagiscono e hanno effetti sulle strutture del sistema masticatorio. In seguito ad una revisione della letteratura si è visto come fattori di età, sesso, parafunzione, occlusione, traumi e stress con una complessa e dinamica interazione tra loro, possano far nascere o cronicizzare il disturbo.

## BIBLIOGRAFIA

<b>studio</b>	<b>Autori</b>	<b>Titolo</b>	<b>pubblicazione</b>
1	Rafael Poveda Roda, José María Díaz Fernández, Sergio Hernández Bazán, Yolanda Jiménez Soriano, María Margaix, Gracia Sarrión	“A review of temporomandibular joint disease (TMJD). Part II: Clinical and radiological semiology. Morbidity processes”	Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2008 Feb;13(2):E102-9.
2	Jeffrey P. Okeson, DMD, a Lexington, Ky.	“Current diagnostic classification schema and assesment of patient with temporomandibular disorders”	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997;83:61-4
3	Leblebici, Zafer Özgür Pektaş, Özgür Ortancil, Erim Cem Hürcan, Selda Bagins and Mahmut Nafiz Akman	“Coexistence fibromyalgia, temporomandibular disorders and masticatory myofascial pain syndrome”	Reumathology international. 2007 Apr;27(6):541-4. Epub 2006 Nov 10
4	Bermejo-Fenoll A, Sáez-Yuguero R.	“Diferential diagnosis of temporomandibular joint disorders”	Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10:468-9.
5	B. Häggman-Henrikson, C. Österlund, and P.-O. Eriksson	“Endurance during Chewing in Whiplash-associated Disorders and TMD”	J Dent Res 83(12):946-950, 2004
6	L. LeResche	“Epidemiology of temporomandibular disorders: implication for investigation of etiologic factors”	Crit rev Oral Bio Med 1997;8(3):291-305.
7	Giuanluca M.Tartaglia, Marco Antonio Moreira Rodrigues da Silva, Stefano Bottini, Chiarella Sforza and Virgilio F.Ferrario	“Masticatory muscle activity during maximum voluntary clench in different research diagnostic criteria for	Manual therapy 2007 Jul 79

		temporomandibular disorders (RDC/TMD)”	
8	Lobbezoo F, van Selms Mk, Naeije M.	“Masticatory muscle pain and disordered jaw motor behaviour”	Archive of oral biology 2006 Sep;51(9):713-20. Epub 2006 May 3
9	JA.Burgess, DA Kolbinson, PT Lee and JB Epstein	“Motor vehicle accidents and TMDS: assessing the relationship”	J am dent assoc 1996;127;1767-1772
10	Conti PC, DosSantos Silva R, Rossetti LM, DeOliveira Ferreira Da Silva R, Do Valle AL, Gelmini M.	“Palpation of the lateral pterygoid area in the myofascial pain diagnosis”	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008 Mar;105(3):e61-6
11	Christian S. Stohler, DDS, DrMedDent a Ann Arbor, Mich.	“Phenomenology, epidemiology, and natural progression of the muscular temporomandibular disorders”	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997 Jan;83(1):77-81
12	Manfredini D, Chiappe G, Bosco N.	“Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders axis I diagnoses in an Italian patient population”	Journal of oral rehabilitation 2006 Aug;33(8):551-8.
13	Rafael Poveda Roda, José V. Bagán, José María Díaz Fernández, Sergio Hernández Bazán, Yolanda Jiménez Soriano	“Review of temporomandibular joint pathology Part I classification, epidemiology and risk factors.”	Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007 Aug 1;12(4):E292-8
14	Joel D. Greenspan a,b, Rebecca M. Craft, Linda LeResche d, Lars Arendt-Nielsen e, Karen J. Berkley f, Roger B. Fillingim g, Michael S. Gold h, Anita Holdcroft i, Stefan Lautenbacher j, Emeran A. Mayer k, Jeffrey S. Mogil, Anne Z. Murphy m, Richard J. Traub	“Studying sex and gender differences in pain and analgesia A consensus report”	Pain 2007 Nov;132 Suppl 1:S26-45. Epub 2007 Oct 25

15	Murray GM, Bhutada M, Peck CC, Phanachet I, Sae-Lee D, Whittle T	“The human lateral pterygoid muscle”	Archives of oral biology 2007 Apr;52(4):377-80. Epub 2006 Dec 1
16	M. Schmitter & Z. Balke & A. Hassel & B. Ohlmann & P. Rammelsberg	“The prevalence of myofascial pain and its association with occlusal factors in a threshold country non-patient population”	Clinical oral investigation 2007 Sep;11(3):277-81. Epub 2007 Apr 5
17	Shermann JJ, LeResche L, Huggins KH, Mancl LA, Sage JC, Dworkin SF.	“The relationship of somatization and depression to experimental pain response in women with temporomandibular disorders”	Psychosomatic medicine 2004 Nov-Dec;66(6):852-60
18	Janal MN, Raphael KG, Klausner J, Teaford M	“The Role of Tooth-Grinding in the maintenance of myofascial face pain a test of alternate models”	Pain Medicine 2007 Sep;8(6):486-96.
19	Robert Ferrari, Leonard M.S.	“Whiplash and temporomandibular disorders a critical review.”	J Am Dent Assoc 1998 Dec;129(12):1739-45
20	M. K. A. Van Selms, F. Lobbezoo, D. J. Wicks, H. L. Hmburger M. Naeije	“Cranio-mandibular pain, oral parafunctions and psychological stress in a longitudinal case study”	Journal of oral rehabilitation 2004 Aug;31(8):738-45.
21	Tsai CM, Chou SL, Gale EN, McCall WD jr.	“Human masticatory muscle activity and jaw position under experimental stress”	Journal of oral rehabilitation 2002 Jan;29(1):44-51
22	RJ Gatchel, JP Garofalo, E Ellis and C Holt	“Major psychological disorders in acute and chronic TMDan initial examination.”	<i>J Am Dent Assoc</i> 1996;127;1365-1370
23	M.K.A. Van Selms, F. Lobbezoo, C.M. Visscher, M. Naeije	“Myofascial temporomandibular disorder pain, parafunction an psychological stress”	Journal of oral rehabilitation 2008 Jan; 35(1); 45-52
24	Alan G. Glaros and Eric Burton	“Parafunctional Clenching, Pain, and Effort in Temporomandibular Disorders”	Journal of behavioural medicine 2004 Feb;27(1):91-100

25	Alan G. Glaros, K. Williams, L. Lausten	“The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain”	J Am Dent Assoc 2005 Apr;136(4):451-8
26	Nifosi F, Violato E, Pavan C, Sifari L.,Novello G, Nardini L, Manfredini D, Semenzin M, Pavan L, Marini M.	“Psychopathology and clinical features in an italian semple of patients with myofscial and temporomandibular joint pain: preliminary data”	Int J Psychiatry Med 2007;37(3):283-300
27	Rossetti LM, Rossetti PH, Conti PC, de Araujo Cdos R	”Association between sleep bruxism and temporomandibular disorders: a polysomnographic pilot study”	Cranio 2008 Jan;26(1):16-24
28	Bertoli E, de Leeuw R, Schmidt JE, Okeson JP, Carlon CR	“Prevalence and impact of post-traumatic stress disorder symptoms in patients with masticatory muscle or temporomandibular joint pain : differences and similarities”	Journal of orofacial pain 2007 Spring;21(2):107-19
29	Cooper BC, Kleinberg I.	“examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders”	Cranio 2007 Apr;25(2):114-26

