



## DISPOSITIVO INTEROCLUSAL RESILIENTE E SUA INFLUÊNCIA NA FORÇA MÁXIMA DE MORDIDA E SINTOMATOLOGIA DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UM ESTUDO DE CASO.

*Lucas Kleber Cazula Lopes<sup>1</sup>; Mirieli Denardi Limana<sup>2</sup>; Wagner Simm<sup>2</sup>; Valéria Garcez<sup>3</sup>*

**RESUMO:** A Disfunção Temporomandibular (DTM) é o termo genérico usado para classificar sinais clínicos e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas. Os sinais e sintomas de DTM podem contribuir na redução da força de mordida e atividade muscular. Hoje os dispositivos interoclusais são os instrumentos mais comumente difundidos entre os cirurgiões dentistas para o tratamento de DTM, podendo estes variar entre resilientes ou rígidos. O Presente estudo tem como objetivo relatar o caso de uma paciente com dor miofascial com limitação, diagnostica através do Research Diagnostic Criteriea (RDC/TMD) – eixo II, relacionar com a força e atividade muscular diante do quadro apresentado e a eficácia do tratamento com placa resiliente. A mensuração da força de mordida da paciente foi realizada através de um gnatodinamometro. Os dados foram coletados em 03 (Três) sessões, pré e pós-tratamento. No período de 01 (um) minuto, sendo estes divididos em uma mensuração inicial e outras 6 (seis) mensurações, divididas no período de 10 (dez) segundos. A guia oclusal do aparelho foi aplicada bilateralmente, na região do primeiro molar. Após o diagnóstico e a coleta dos dados, foi proposto o tratamento com dispositivo interoclusal resiliente. A paciente obteve melhora total dos sintomas doloroso após 45 (quarenta e cinco) dias do início do tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor, Fisiologia, Músculo Masséter, Placa Resiliente, Trismo.

**ABSTRACT:** Temporomandibular dysfunction (TMD) is the generic term used to classify clinical signs and symptoms involving the masticatory muscles, the temporomandibular joint and associated structures. The signs and symptoms of TMD can contribute in reducing the bite force and muscular activity. Interoclusais devices today are the instruments most commonly spread among dental surgeons for the treatment of TMD, and these vary between hard or resilient. The present study aims to report the case of a patient with myofascial pain with limitation, diagnose through Research Diagnostic Criteriea (RDCTMD)-axis II, relate to the strength and muscle activity on the table presented and the effectiveness of treatment with resilient. The measurement of the patient's bite force was performed through a gnatodinamometro. The data were collected in 03 (Three) sessions, pre-and post-treatment. In the period of 01 (a) minute, these being divided into an initial measurement and other 6 (six) measurements, divided in the period of 10 (ten) seconds. The occlusal appliance guide was applied bilaterally, in the region of the first molar. After the diagnosis and the collection of data, it was proposed the interocclusal resilient device treatment. The patient got better after painful symptoms total 45 (forty-five) days from start of treatment.

**KEYWORDS:** Masseter Muscle, Pain, Physiology, Trismus , Soft Splints.

---

Bacharel em Odontologia, Mestrando em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial

<sup>2</sup>Professores Mestres coordenadores da pesquisa, docentes da UniCesumar

<sup>3</sup>Professora Doutora da UniCesumar

**Anais Eletrônico**

VIII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar  
UNICESUMAR – Centro Universitário Cesumar  
Editora CESUMAR  
Maringá – Paraná – Brasil

## 1. INTRODUÇÃO

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é o termo genérico usado para classificar sinais clínicos e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas associadas. Bigaton et al (2008) define a disfunção temporomandibular (DTM) como alterações funcionais e patológicas que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e, eventualmente, outras partes do sistema estomatognático. Os sinais clínicos e sintomas de DTM são variados, como sons e/ou dor na ATM, dores de cabeça, dificuldade de mastigação, limitação de amplitude, e distúrbios no movimento mandibular, envolvendo os músculos mastigatórios, ATM ou ambos simultaneamente. Os sinais e sintomas de DTM podem contribuir na redução da força de mordida e atividade muscular (HOTTA, 2008).

A força de mordida ocorre quando os músculos mastigatórios elevam a mandíbula, havendo o toque entre dentes da maxila e mandíbula, com variação de intensidade. A força de mordida tem uma influência sobre a eficiência muscular e o desenvolvimento da função mastigatória. Esta força tende a aumentar de acordo com a necessidade de mastigação e com o peso e altura do indivíduo, mas diminui com alterações na dentição e também na presença de dor. Desta forma, indivíduos com DTM são esperados ter força máxima de mordida diminuída pelos sinais e sintomas correlacionados a disfunção temporomandibular e dor orofacial (PEREIRA, 2007).

Além da redução na força da mordida, Mendonça et al (2005) relatam que a dor e fadiga muscular são os sintomas mais comumente relacionados nos pacientes com disfunção temporomandibular (DTM), sendo esses sintomas resultado da hiperatividade muscular durante a mastigação ou produzido por hábitos parafuncionais como bruxismo centríco e excêntrico.

A indicação mais clara de fadiga é a condição de manutenção da carga ou sua deterioração ao longo de um período de tempo. Fatores subjetivos podem, por exemplo, influenciar que a contração se mantenha por um período mais longo que seu tempo de resistência, desde que seja motivado a fazê-lo. (KUMAR, 2006)

Para a identificação da fadiga, estudiosos tem utilizado uma grande variedade de modelos de exercícios, protocolos e métodos de avaliação, o que dificulta a comparação entre os resultados obtidos nos diferentes estudos (SILVA e GONÇALVES, 2003). Podemos separar os métodos de avaliação da fadiga muscular como: objetivos e subjetivos.

Métodos de registro da atividade dos músculos mastigatórios em associação aos sinais e sintomas das DTMs, bem como a oclusão, o estresse emocional, as parafunções bucais, os movimentos mandibulares, a postura, a força e a eficiência mastigatória, o lado preferencial ou habitual de mastigação tem necessidade de investigação, no sentido de explorar a fisiopatologia dos músculos mastigatórios, em relação à patogênese das DTMs (SANTOS, 2007)

Nesse sentido, surgiu o questionamento: “Alterações na força de mordida, fadiga muscular e sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) podem estar correlacionados e serem importantes para melhor entendimento destas patologias, ajudando no diagnóstico e tratamento das mesmas?”.

Sendo assim, o presente estudo objetivou avaliar a força máxima de mordida e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM), e avaliar a eficácia do tratamento com dispositivo interoclusal resiliente.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 CASO CLÍNICO:

Paciente FSF, 25 anos, gênero feminino, apresentava queixa de dor de cabeça e na região da face bilateral, há mais de dois anos, já tendo procurado tratamento duas vezes. Em duas ocasiões foi encaminhada para tratamento ortodôntico. Durante os tratamentos realizados houve uma melhora no quadro álgico, porém após um curto período de tempo os sintomas retornaram. Sendo encaminhada para atendimento na área de Disfunção Temporomandibular (DTM) e Dor Orofacial (DOF) para avaliação e diagnóstico de DTM muscular segundo critérios validados RDC/TDM, e presença de hábitos parafuncionais que possam estar relacionados à etiologia. Na história clínica de DTM/DOF a paciente relatou dor do tipo perfurante na região pterigóidea-masseterérica bilateral e nas têmporas bilateral, de intensidade 7 (na escala analógica de dor), diária, sendo que a dor era mais intensa no início da manhã, (quando acordava) e no final da tarde. Foi relatado ainda que alimentos de consistência dura eram um fator de piora e o repouso um fator de melhora. Os fatores psicossociais foram relatados sempre como agravantes e perpetuantes da dor. Apresentava hábitos para-funcionais de bruxismo cêntrico (diurno e noturno), onicofagia e também o hábito de mastigação unilateral do lado direito.

Seguindo os critérios do RDC, e com base na história e registros clínicos, o diagnóstico inicial foi de DTM muscular com limitação na região pterigóidea-massetérica e temporal devido a hábitos para-funcionais noturno.

O planejamento para tratamento e controle dos sintomas relacionados à DTM e Dor Orofacial foram: Terapia cognitivo-comportamental e instalação de placa resiliente interoclusal de uso noturno.

### 2.2 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a descrição da intensidade dos sintomas, relacionados à palpação muscular, que foram registrados no exame clínico pré-intervenção, de acordo com a Escala Analógica de dor descrita abaixo:

**Tabela 1:** Sintomas clínicos pré-intervenção relacionados à palpação muscular

Músculo	Região	Hemiface direita	Hemiface esquerda
Masseter	Superficial Superior	3	3
Masseter	Superficial Média	3	3
Masseter	Superficial Inferior	3	3
Masseter	Profundo	2	3
Temporal	Anterior	3	3
Temporal	Médio	2	2
Temporal	Posterior	3	3

**Nota:** Zero - sem dor, 1 - dor leve, 2- dor moderada, 3- dor severa.

A Tabela 2 apresenta a descrição da amplitude mandibular da paciente pré-intervenção, através de um paquímetro.

**Tabela 2:** Descrição da amplitude mandibular associado à sintomatologia pré-intervenção

Amplitude mandibular	Milímetros	Sintomatologia
----------------------	------------	----------------

*Anais Eletrônico*

VIII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar

UNICESUMAR – Centro Universitário Cesumar

Editora CESUMAR

Maringá – Paraná – Brasil

Abertura sem dor	24	Ausente
Abertura com dor	30	Presente*
Excursão lateral esquerda	14	Ausente
Excursão lateral direita	12	Ausente
Protusão	6	Ausente
Trespasse vertical	1	Ausente

**Nota:** \*Sintomatologia presente na região bilateral de masseter

A Tabela 3 apresenta a descrição da amplitude mandibular da paciente pré-intervenção, através de um paquímetro, após o tratamento.

**Tabela 3:** Descrição da amplitude mandibular pós-intervenção

<b>Amplitude mandibular</b>	<b>Milímetros</b>	<b>Sintomatologia</b>
Abertura sem dor	32	Ausente
Abertura com dor	41	Presente*
Excursão lateral esquerda	17	Ausente
Excursão lateral direita	14	Ausente
Protusão	7	Ausente
Trespasse vertical	1	Ausente

**Nota:** \*Sintomatologia presente na região bilateral de masseter

A Tabela 4 apresenta a descrição dos dados da força de mordida massetérica antes da intervenção, 15 dias e 45 dias após o início da intervenção. Essa mensuração foi realizada através de um gnatodinamometro, durante o período de 60 segundos, sendo a primeira medida coleta no instante inicial (1 segundo) e as demais a cada 10 segundos; Em ambos os lados da face.

**Tabela 4:** Descrição dos dados da força de mordida:

<b>Dados</b>	<b>Hemiface</b>	<b>1ºs</b>	<b>10s</b>	<b>20s</b>	<b>30s</b>	<b>40s</b>	<b>50s</b>	<b>60 s</b>
Pré-TTO	Direito	95n	89n	80n	77n	76n	63n	67n
	Esquerdo	191n	121n	115n	130n	112n	89n	102n
15 dias pós-TTO	Direito	202n	190n	127n	113n	87n	92n	92n
	Esquerdo	90n	73n	77n	74n	80n	80n	82n
45 dias pós-TTO	Direito	140n	152n	132n	121n	120n	115n	76n
	Esquerdo	130n	80n	75n	73n	70n	57n	47n

**Nota:** TTO = tratamento

Através de controles periódicos das terapias propostas a paciente após 45 (quarenta e cinco) dias apresentou melhora total do quadro de DTM muscular, não relatando sintomas dolorosos ou queixas relacionadas aos músculos da mastigação. A metodologia utilizada para mensurar a força de mordida massetérica não constatou diferença desta variável pré e pós intervenção quando compara-se os dados das três coletas. Entretanto, se analisarmos a força de mordida do músculo direito, comparando apenas os dados pré-tratamento e após 45 dias, verifica-se que o tratamento proporcionou relaxamento muscular a ponto de aumentar a força de mordida deste músculo.

## 2.3 DISCUSSÃO

Hábitos parafuncionais são considerados fatores de risco para a DTM (POVEDA RODA et al., 2007). Sendo conceituados como quaisquer hábitos que fujam da normalidade e prejudiquem um órgão ou sistema. Entre esses estão: mascar chiclete, morder lápis, roer unhas (onicofagia), ranger ou apertar os dentes, que possuem etiologia diversa, representando uma forma de liberar a tensão emocional (PAIVA et al., 1997).

As parafunções inibem o fluxo sanguíneo normal dos tecidos musculares, ocasionando acúmulo de produtos metabólicos nas células destes tecidos, desencadeando sintomas de fadiga, dor e espasmo musculares (OKESON, 2000). Na presença de um quadro de DTM, poderá ocorrer redução da força de mordida molar máxima (BONJARDIN; 2005), entretanto, após o tratamento inicial, haverá aumento da força de mordida. (HELKIMO, 1977).

A força de mordida é um dos parâmetros de análise da função mastigatória, que é realizada pelos músculos elevadores da mandíbula e regulada pelos sistemas nervoso, muscular, esquelético e dental (OW, 1989).

A placa oclusal é considerada uma forma de tratamento da DTM, bem como a mais amplamente difundida entre os cirurgiões-dentistas, (KURITA,2000; DYLINE,2001), além de ser um tratamento reversível e não invasivo( TRUELOVE, 2006). Maydana Et. al. (2012), cita em seu trabalho que um estudo clínico randomizado, comparando um grupo que usou placa plana de acrílico, outro que usou um dispositivo macio pré-fabricado e um grupo controle sem placa, nenhuma diferença foi encontrada entre eles quanto ao curso da dor, função mandibular ou surgimento de efeitos colaterais após um ano de seguimento.

Tratamentos conservadores e reversíveis, como a placa oclusal resiliente, podem ser indicados para o cuidado inicial do paciente com DTM (Alencar; Hotta, 2008). O tratamento com a placa oclusal resiliente tem por objetivo proporcionar contatos simultâneos e estáveis com os dentes opostos, mostrando que as placas oclusais macias em caráter urgente são eficientes na redução de dores musculares, estalos da articulação temporomandibular e dor de cabeça, além de contribuir para o equilíbrio oclusal (Harkins 1988, Wright 1995).

A remoção das interferências oclusais diminui o estímulo nos proprioceptores periodontais - obtidos durante o uso da placa oclusal resiliente, melhorando a relação maxilomandibular e o reposicionamento das estruturas articulares pelo reequilíbrio muscular, levando à diminuição da dor (Hotta, 2008). A força muscular, o estado da oclusão dental e a ausência de sintomatologia dolorosa são, provavelmente, são fatores passíveis de influenciar os resultados de avaliação da força de mordida molar máxima (Bataglion 2012.)

Kiliaridis et al. e Bakke et al., relatam que houve um aumento da força de mordida depois do uso de placa oclusal resiliente, conforme verificamos no músculo masseter do lado direito da paciente deste caso clínico. Bataglion et al.,(2003) encontraram, posteriormente ao tratamento com placas de mordida, uma musculatura com melhora na função fisiológica. Bataglion, 2012, relata em seu estudo que o tratamento com placa resiliente se mostrou eficaz, tendo em vista o aumento da força de mordida molar máxima após a terapia aplicada.

Lobbezoo, Lavigne; (1997) demonstraram também em sua pesquisa que o músculo masseter esquerdo teve um aumento de atividade EMG no apertamento dental em contração voluntária máxima após o uso da placa oclusal. Entretanto, Okeson (1987) relatou que a placa resiliente aumenta a atividade EMG noturna dos músculos masseter e temporal, resultados discordes com os deste caso.

A literatura descreve, em geral, que o uso da placa resiliente evidenciam uma mudança comportamental dos músculos masseter e temporal, caminhando para uma condição fisiológica de equilíbrio muscular, de maneira a alterar os valores eletromiográficos e da força de mordida apresentando resultados estatisticamente significativos na maioria dos estudos. A metodologia utilizada para mensurar a força de mordida massetéica, neste estudo, não constatou diferença desta variável pré e pós intervenção quando compara-se os dados das três coletas, exceto ao analisarmos o masseter direito, comparando apenas os dados pré-tratamento e após 45 dias. Considerando que este é um estudo de caso, sugere-se o aumento do tamanho da amostra e a utilização da eletromiográfica, para análise de ativação muscular e fadiga, para confirmar os achados descritos na literatura como resultado do uso da placa resiliente.

O estudo entre pacientes de diferentes gêneros, diagnosticados como DTM muscular através de critérios validados, com análise da capacidade máxima de força de mordida e a presença de fadiga dos músculos da mastigação, pode ajudar a melhorar o controle das dores orofaciais, bem como propiciar condições de acompanhamento e mensuração entre o estado inicial e final do tratamento, estabelecendo critérios mais objetivos de avaliação da melhora no quadro clínico dos indivíduos.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados deste estudo pode se concluir que, neste caso clínico, a metodologia utilizada para mensurar a força de mordida massetéica não constatou diferença desta variável pré e pós-intervenção quando se compara aos dados das três coletas, exceto ao analisarmos o masseter direito, comparando apenas os dados pré-tratamento e após 45 dias. A terapia com dispositivo interoclusal resiliente se mostrou eficaz, evidenciando que houve melhora na condição clínica do paciente, quando comparada com os dados coletados após 45 (quarenta e cinco) dias do início do tratamento, havendo uma remissão total dos sintomas relatados pela paciente. Dessa forma, o uso da placa resiliente mostrou-se favorável para o tratamento de DTM conforme as afirmações descritas na literatura.

### 4. REFERÊNCIAS:

Bataglion C.; Palinkas M.; Regalo S. C. H.; Siéssere S.; Vasconcelos P. B.; Bueno F. L.; Hotta T. H; Efeito da placa oclusal resiliente nos músculos masseter e temporal em pacientes com disfunção temporomandibular. Rev Odontol UNESP. 2012; 41(1): 27-32

BIGATON, Delaine Rodrigues; BERTO, Rosemary; OLIVEIRA, Anamaria Siriani de; BÉRZIN, Fausto. - Does masticatory muscle hyperactivity occur in individuals presenting temporomandibular disorders?. Braz. j. oral sci; 7(24):1497-1501, jan.-mar. 2008.tab, graf.

Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Bite force determination in adolescents with and without temporomandibular dysfunction. J Oral Rehabil. 2005; 32: 577–83. PMID:16011636. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01465.x>

Harkins S, Marteney JL, Cueva O, Cueva L. Application of soft occlusal splints in patients suffering from clicking temporomandibular joints. Cranio. 1988; 6: 71–6. PMID:3162841.

Kiliaridis S, Johansson A, Haraldson T, Omar R, Carlsson GE. Craniofacial morphology, occlusal traits, and bite force in persons with advanced occlusal tooth wear. Am J Orthod

Dentofacial Orthop. 1995; 107: 286–92.

Kurita H, Ikeda K, Kurashima K. Evaluation of the effect of a stabilization splint on occlusal force in patients with masticatory muscle disorders. J Oral Rehabil. 2000; 27: 79-82. PMID:10632847.

Okeson JP. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. J Am Dent Assoc. 1987; 114:788-91. PMID:3475357.

Ow RK, Carlsson GE, Jemt T. Biting forces in patients with craniomandibular disorders. Cranio. 1989; 7:119–25. PMID:2611902.

SANTOS, Marconi Eduardo Sousa Maciel; OLIVEIRA, Marília Gerhardt de; SANTOS, Sônia Maria Medina Coeli dos; WEBER, João Batista Blessmann; MACAGNAN, Fabrício Edler. - Parâmetros clínicos e atividade eletromiográfica em pacientes com disfunção temporomandibular / Clinical parameters and electromyographic activity in patients with temporomandibular disorder. Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac; 7(4), out.-dez. 2007.

Yap AU, Dworkin SF, Chua EK, List T, Tan KB, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. J Orofac Pain. 2003 Winter;17(1):21-8.

**Anais Eletrônico**