

# Estudo longitudinal dos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular frente a tratamento conservador com placa estabilizadora em clínica de graduação

## Longitudinal study of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction after conservative treatment with stabilizing splints by undergraduate students

Luis Cláudio Botelho<sup>1</sup>, Michel Reis Messoria<sup>1,2</sup>, Cássio Vicente Pereira<sup>1</sup>, Stela Márcia Pereira<sup>1,3</sup>, Leandro Silva Marques<sup>4</sup>, Luciano José Pereira<sup>1,3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar longitudinalmente a eficácia da terapia oclusal em pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM) atendidos em clínica de graduação de curso de Odontologia. **Materiais e Métodos:** Os indivíduos foram examinados clinicamente utilizando-se o índice internacional Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) na época de seu atendimento (T0) e reavaliados 6 meses após o início do tratamento com placas estabilizadoras (T1). Dezesesseis pacientes participaram das duas avaliações. Oitenta e oito por cento dos pacientes examinados eram do sexo feminino. Foram avaliados os seguintes parâmetros: 1) Dor: através de Escala VAS (dor no momento da avaliação, dor média nos últimos 6 meses e pior dor nos últimos 6 meses), 2) Amplitude dos movimentos mandibulares (abertura bucal, protrusão e lateralidade); 3) Sons articulares (clique, crepitação) e 4) Sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios e da articulação temporomandibular. Os dados foram comparados entre os dois momentos utilizando-se o teste “t” pareado ou Wilcoxon. Correlação de Pearson foi realizada entre as variáveis dor e amplitude dos movimentos mandibulares. O índice de significância foi ajustado em  $p < 0,05$ . **Resultados:** Houve melhora significativa entre as duas sessões para as variáveis relacionadas à dor e amplitude dos movimentos mandibulares ( $p < 0,05$ ), exceto protrusão ( $p = 0,438$ ). Houve correlação negativa significativa somente entre a dor média e a amplitude da abertura bucal antes do tratamento ( $p < 0,05$ ). Após o tratamento, essa correlação não persistiu ( $p > 0,05$ ). **Conclusões:** As placas oclusais lisas planas mostraram melhora significativa para a dor e amplitude dos movimentos mandibulares, mostrando ser um tratamento eficiente a ser realizado em clínicas de graduação para pacientes com dor miofascial e deslocamento de disco.

**Descritores:** Transtornos da articulação temporomandibular. Placas oclusais. Sistema musculoesquelético.

### INTRODUÇÃO

O termo Disfunção Temporomandibular (DTM) é uma designação coletiva que envolve uma série de sinais e sintomas clínicos que afetam a musculatura mastigatória, a articulação temporomandibular e estruturas associadas<sup>1</sup>. Essas desordens são consideradas uma subdivisão das patologias músculo-esqueléticas e formam a principal

fonte de dor orofacial de origem não dentária<sup>2</sup>.

Um problema crítico para os avanços no entendimento das DTM no passado, era a falta de padronização para a definição clínica dos subtipos. Em 1992, foram estabelecidos os critérios de diagnóstico para pesquisas através do Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)<sup>3</sup>. As condições que afetam a articulação

<sup>1</sup>Curso de Odontologia, Centro Universitário de Lavras, (UNILAVRAS), Lavras, MG, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP), Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil

<sup>3</sup>Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG, Brasil

<sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações, MG, Brasil

Contato: lcbotelho10@yahoo.com.br, michel\_messoria@terra.com.br, cassio@unilavras.edu.br, stelapereira@dmv.ufla.br, marques.prof.@gmail.com, lucianojosepereira@dmv.ufla.br

temporomandibular (ATM) e músculos mastigatórios foram classificadas de acordo com o RDC/TMD em três grupos: Grupo I: Desordens musculares; Grupo II: Deslocamentos do disco e Grupo III: Artralgia, artrite e artrose. As DTMs mais comuns são as do grupo I, enquanto as dos grupos II e III são menos prevalentes<sup>4</sup>.

Os tratamentos para pacientes com DTM variam de terapias conservadoras como fisioterapia e placas oclusais, a tratamentos agressivos e irreversíveis, como a cirurgia reconstrutora da articulação temporomandibular<sup>5</sup>. Em uma revisão sistemática sobre a terapia com placas oclusais, estas se mostraram eficazes na redução da dor em repouso e à palpação dos músculos mastigatórios quando comparadas à ausência de tratamento em pacientes com dor miofascial<sup>6</sup>. Existe um consenso na literatura quanto à realização de estratégias conservadoras para o tratamento das disfunções temporomandibulares<sup>7</sup>. Existe ainda na literatura mundial uma escassez de ensaios clínicos padronizados da resposta ao tratamento para determinação do benefício das terapias oclusais de forma longitudinal<sup>6</sup>.

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo a avaliação longitudinal da terapia oclusal em pacientes com DTM atendidos na Clínica Integrada de graduação de curso de Odontologia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS) e os exames clínicos foram realizados após consentimento livre e esclarecido de cada voluntário ou de seus responsáveis no caso de pacientes menores de idade (CAAE – 0037.0.189.000-09).

Foram avaliados todos os pacientes atendidos na clínica odontológica do Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS) na disciplina de Clínica Integrada II, que receberam tratamento com placa estabilizadora lisa plana. Foram excluídos os sujeitos que não compareceram ao exame clínico pós-tratamento, bem como aqueles que relataram não ter feito uso regular dos dispositivos oclusais. A amostra final totalizou 16 pacientes.

Todos os indivíduos foram examinados clinicamente por um único examinador treinado, de acordo com o RDC/TMD.<sup>3</sup> Esse método de exame clínico consistiu de mensurações dos movimentos mandibulares e palpação dos músculos da mastigação e da ATM, para verificação de dor e sons articulares. O RDC/TMD fornece o diagnóstico e subdiagnóstico clínico dos pacientes baseado em sinais e sintomas definidos, que compreendem os três grupos a seguir:

Grupo I: Desordens musculares – a) Dor miofascial, b) Dor miofascial com limitação de abertura;

Grupo II: Deslocamentos do disco – a) Deslocamento do disco com redução, b) Deslocamento do disco sem redução e com limitação de abertura, c) Deslocamento do disco sem redução e sem limitação de abertura; e

Grupo III: Artralguas, artrites e artroses – a) Artralgia, b) Osteoartrite da ATM, c) Osteoartrose da ATM.

As placas lisas planas foram confeccionadas pelos alunos do curso de graduação em Odontologia do 6º período acompanhados sempre do professor/pesquisador responsável. A confecção das placas seguiu protocolo de montagem em articulador semi-ajustável em relação cêntrica (RC) utilizando-se manipulação e jig de Lucia para desprogramação. Todas as placas foram prensadas no mesmo laboratório. Para fins de padronização, todas as avaliações utilizando o índice RDC foram realizadas pelo mesmo avaliador, como descrito anteriormente.

Os pacientes foram avaliados 6 meses após o início do tratamento com placas oclusais e foram comparados os parâmetros: 1) dor (Escala VAS) - Esta escala foi constituída de um seguimento de reta de dez centímetros. No início desse seguimento de reta havia um traço vertical identificado como “ausência de dor” e representava a inexistência de qualquer dor. No final desse seguimento de reta, havia outro traço vertical identificado como “dor máxima” e representava a dor máxima possível de ser suportada. O paciente assinalou a severidade da dor entre os pontos que representavam a ausência de dor e a dor máxima, que correspondia à avaliação da sensação dolorosa. Através de uma régua milimetrada, fez-se a medida dos pontos entre o início da escala (ausência de dor) e o ponto assinalado pelo paciente, obtendo assim o grau de dor relatado, numa escala numérica de 0 a 10. 2) A amplitude dos movimentos mandibulares (milímetros para abertura máxima, lateralidade e protrusão) e 3) sensibilidade muscular (severidade média da dor em escala 0, 1, 2 e 3 por músculo) também foram avaliados de acordo com o RDC/TMD.

No presente protocolo, os pacientes foram reavaliados uma semana após a colocação do aparelho oclusal e em intervalos mensais para monitoramento dos sinais e sintomas e do equilíbrio dos contatos oclusais. Nenhum dos pacientes necessitou de medicação durante o acompanhamento clínico.

Para seleção dos pacientes, foi utilizada amostragem de conveniência, onde todos aqueles pacientes com subdiagnóstico de DTM e que iniciaram tratamento no segundo semestre de 2009 foram convidados a participar do estudo.

Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se o software Sigma Stat 2.0. Os dados referentes à dor, amplitude dos movimentos mandibulares e sensibilidade muscular foram comparados entre os dois momentos pelo teste “t”

pareado ou Wilcoxon. Correlação de Pearson foi realizada entre as variáveis dor e amplitude dos movimentos mandibulares nos dois momentos. O índice de significância foi  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Os pacientes apresentavam entre 13 e 58 anos de idade e aproximadamente 88% eram do gênero feminino. Adicionalmente, o subdiagnóstico mais presente foi o de dor miofascial (75%), seguido pelo deslocamento de disco (25%).

Os valores médios apresentados pelos pacientes para as variáveis: dor no momento da avaliação, pior dor nos últimos seis meses, dor média dos últimos 6 meses, amplitude dos movimentos

mandibulares (abertura máxima sem dor, abertura máxima assistida, lateralidade, protrusão), sensibilidade muscular (masseter e temporal) e articular foram comparados antes e após período de 6 meses de terapia com dispositivos interoclusais. Os resultados mostraram melhora significativa entre as duas sessões para as variáveis relacionadas à dor e amplitude dos movimentos mandibulares ( $p < 0,05$  – Tabela 1), exceto protrusão ( $p = 0,438$ ) para os subdiagnósticos I e II. Aproximadamente 60% dos pacientes apresentaram ausência de dor na reavaliação após 6 meses, enquanto os demais pacientes apresentaram redução porém sem remissão total da dor.

**Tabela 1** - Média de dor (escala VAS - mm), amplitude de movimentos mandibulares (mm) e sensibilidade articular (média pólo lateral e posterior) e sensibilidade muscular (média) antes e depois do tratamento

	ANTES DO TRATAMENTO	DEPOIS DO TRATAMENTO	VALOR DE p
Dor no momento	62	10	<0,001*
Pior dor	80	37	0,003*
Dor média	67	27	<0,001*
Abertura máxima sem dor	40,7	50,7	0,028*
Abertura máxima assistida	46,6	53,1	0,050*
Protrusão	4,2	4,3	0,438
Lateralidade	6,1	9,3	0,001*
Sensibilidade Músculo temporal	0,09	0,03	0,500
Sensibilidade Masseter	0,41	0,06	0,080
Sensibilidade Articular	0,08	0,05	0,875

\*  $p \leq 0,05$

As Tabelas 2 e 3 apresentam os coeficientes de correlação de Pearson (r) e os níveis de significância (p) entre as variáveis de avaliação de dor e a amplitude dos movimentos mandibulares antes e após tratamento, respectivamente. Houve correlação

negativa significativa somente entre a dor média e a amplitude da abertura bucal antes do tratamento ( $p < 0,05$ ). Após o tratamento, essa correlação não persistiu ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 2** - Matriz de correlação (Coeficiente de Pearson) entre as variáveis dor e amplitude dos movimentos mandibulares antes do tratamento

		ABERTURA MÁXIMA SEM DOR	ABERTURA MÁXIMA COM DOR	PROTRUSÃO	LATERALIDADE
Dor no momento	p	0,164	0,167	0,273	0,539
	r	-0,507	-0,503	0,410	0,237
Pior dor	p	0,152	0,094	0,476	0,803
	r	-0,519	-0,589	0,273	0,097
Dor média	p	0,033*	0,023*	0,485	0,358
	r	-0,706	-0,739	0,268	0,348

\*  $p \leq 0,05$

**Tabela 3** - Matriz de correlação (Coeficiente de Pearson) dentre as variáveis dor e amplitude dos movimentos mandibulares após o tratamento

		ABERTURA MÁXIMA SEM DOR	ABERTURA MÁXIMA COM DOR	PROTRUSÃO	LATERALIDADE
Dor no momento	p	0,373	0,396	0,935	0,227
	r	-0,339	-0,357	-0,032	0,482
Pior dor	p	0,219	0,143	0,975	0,508
	r	-0,454	-0,529	0,012	0,276
Dor média	p	0,289	0,175	0,752	0,526
	r	-0,398	-0,495	0,123	0,265

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o tratamento de pacientes submetidos à terapia oclusal reversível com placas lisas e planas (placas estabilizadoras) para o tratamento das desordens temporomandibulares em clínica de graduação. A avaliação do sucesso do tratamento instituído foi realizada através de exame clínico padronizado (Eixo I - Research Diagnostic Criteria - RDC/TMD) nos momentos T0 – início do tratamento e T1- 6 meses após a instalação da placa estabilizadora. Os resultados deste estudo mostraram uma maior procura por tratamento para esta disfunção por pacientes do sexo feminino (88%). Uma extensa literatura sugere que o transtorno é mais prevalente em mulheres do que nos homens<sup>1</sup>, e que 80% dos pacientes tratados de DTM são mulheres,<sup>8</sup> corroborando os presentes resultados.

A maioria dos pacientes avaliados foi diagnosticada com dor miofascial (Grupo Ia ou Ib – RDC/TMD). A dor nos músculos que controlam a função mastigatória vem sendo um dos principais e mais frequentes sintomas da DTM<sup>4</sup>.

O presente estudo mostrou que houve melhora significativa entre as duas sessões para as variáveis relacionadas à amplitude de movimentos mandibulares, sensibilidade muscular (masseter e temporal) e articular antes e depois do tratamento com as placas interoclusais, bem como na dor relatada pelo paciente nos últimos 6 meses. Embora os mecanismos de ação das placas miorelaxantes não tenham sido elucidados, a aceitação dessa modalidade de tratamento permanece forte. Esta crença na terapia de placas pode ser reforçada aproximadamente por cinco décadas de altos índices de sucesso clínico alcançado através das placas<sup>9</sup>.

Várias hipóteses têm sido propostas para explicar a aparente eficácia das placas lisas planas, incluindo o reposicionamento das articulações ou do disco articular, redução da atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação, modificações em atividades que causam prejuízo no comportamento oral e mudanças na oclusão de pacientes. Dao e

Lavigne<sup>9</sup>, em sua revisão bibliográfica confirmam a efetividade e a apreciação dos pacientes nas mudanças positivas que perceptivelmente ocorrem durante o tratamento com placas no controle da dor miofascial. Todos os aparelhos oclusais, alteram temporariamente a condição oclusal existente, a dimensão vertical, a posição condilar e muscular, mas ainda permanecem dúvidas sobre o exato mecanismo pelo qual os aparelhos oclusais beneficiam os pacientes reduzindo os sintomas da DTM<sup>10</sup>.

A placa lisa plana convencional rígida, é atualmente o tipo de terapia que possui mais documentação científica, sendo portanto a mais utilizada<sup>11</sup>. Essas placas podem ser usadas para o controle de sinais e sintomas nas desordens musculares e articulares inflamatórias e proteção contra o desgaste dental excessivo causado pelo bruxismo durante o sono e/ou apertamento dental. Entretanto alguns efeitos adversos têm sido relatados como alterações oclusais e da relação côndilo-fossa-disco<sup>11</sup>.

Conforme Proff et al.<sup>12</sup>, a terapia com aparelhos oclusais tipo Michigan é um método não-invasivo e reversível e portanto foi empregada no presente estudo como forma de alívio da sintomatologia dolorosa dos pacientes. Sua efetividade na redução de sintomas da DTM tem sido estimada entre 70 e 90%<sup>13</sup>, quando usada em associação com outros métodos de tratamento. Placas sem cobertura oclusal total são relatadas na literatura, porém com efeitos adversos mais pronunciados como extrusão dentária<sup>14</sup>. No presente protocolo, os pacientes foram reavaliados uma semana após a colocação do aparelho e em intervalos mensais para monitoramento dos sinais e sintomas e do equilíbrio dos contatos oclusais.

Adicionalmente, no presente estudo, o protocolo de utilização da placa seguiu somente orientações para uso noturno. Os pacientes foram orientados a realizar a utilização diurna somente se os sintomas subjetivos e/ou sinais clínicos fossem intensos, uma vez que Jokstad e Krogstad<sup>15</sup> reportaram que este tipo de terapêutica com aparelho estabilizador reduziu a dor em pacientes portadores

de DTM fazendo-se uso do aparelho somente à noite.

## CONCLUSÃO

As placas oclusais miorelaxantes mostraram melhora significativa para a dor e amplitude dos movimentos mandibulares, mostrando ser um tratamento eficiente a ser realizado em clínicas de graduação para pacientes com dor miofascial (Subgrupo I) e Deslocamento de Disco (Subgrupo II).

## ABSTRACT

**Aim:** To make a longitudinal evaluation of occlusal splint therapy in patients with Temporomandibular Dysfunction (TMD) who received dental care at a Dentistry undergraduate Program. **Materials and Methods:** Individuals were examined clinically using the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) international index at the time of the patient's first dental appointment (T0) and were reevaluated 6 months after the beginning of treatment with stabilizing splints (T1). Sixteen patients participated in the two evaluations. Eighty-eight percent of the examined patients were female. The following parameters were evaluated: 1) Pain: through the VAS scale (pain at the moment of evaluation, average pain in the last the 6 months, and worst pain in last the 6 months); 2) Amplitude of mandibular movements (maximal opening, protusive and lateral excursions); 3) Joint sounds (click, crepitus); and 4) Mastication muscles and temporomandibular joint tenderness. The referent data on pain, mandibular movements, and severity of muscular tenderness were compared between the two moments using either the paired "t" test or the Wilcoxon test. Pearson's Correlation test was carried out between the variables of pain and mandibular movements. The significance index was adjusted in  $p < 0.05$ . **Results:** Significant improvement could be observed between the two sessions for variables related to pain and mandibular movements ( $p < 0.05$ ), not including protrusion ( $p < 0.438$ ). A significant negative correlation could only be observed between the average pain and the amplitude of the mouth opening before treatment ( $p < 0.05$ ). After the treatment, this correlation did not continue ( $p > 0.05$ ). **Conclusions:** The use of stabilizing splints promoted a significant improvement regarding the pain and the amplitude of mandibular movement, proving to be an efficient treatment to be performed in undergraduate dental care clinics for patients with myofascial pain and disc displacement.

**Uniterms:** Temporomandibular joint disorders. Occlusal splints. Musculoskeletal system.

## REFERÊNCIAS

1. Sipilä K, Suominen AL, Alanen P, Heliövaara M, Tiittanen P, Könönen M. Association of clinical findings of temporomandibular disorders (TMD) with self-reported musculoskeletal pains. *Eur J Pain*. 2011.
2. Mohl ND, Dixon DC. Current status of diagnostic procedures for temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 1994; 125:56-64.
3. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992; 6:301-55.
4. Lobbezoo F, Drangsholt M, Peck C, Sato H, Kopp S, Svensson P. Topical review: new insights into the pathology and diagnosis of disorders of the temporomandibular joint. *J Orofac Pain*. 2004; 18:181-91.
5. Truelove E, Huggins KH, Mancl L, Dworkin SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *J Am Dent Assoc*. 2006; 137:1099-107.
6. Al-Ani Z, Gray RJ, Davies SJ, Sloan P, Glenny AM. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a systematic review. *J Dent Educ*. 2005; 69:1242-50.
7. Pereira LJ, Steenks MH, de Wijer A, Speksnijder CM, Van der Bilt A. Masticatory function in subacute TMD patients before and after treatment. *J Oral Rehabil*. 2009; 36:391-402.
8. Warren MP, Fried JL. Temporomandibular disorders and hormones in women. *Cells Tissues Organs*. 2001; 169:187-92.
9. Dao TT, Lavigne GJ. Oral splints: the crutches for temporomandibular disorders and bruxism? *Crit Rev Oral Biol Med*. 1998; 9:345-61.
10. Dubé C, Rompré PH, Manzini C, Guitard F, Grandmont P, Lavigne GJ. Quantitative polygraphic controlled study on efficacy and safety of oral splint devices in tooth-grinding subjects. *J Dent Res*. 2004; 83:398-403.
11. Magdaleno F, Ginestal E. Side effects of stabilization occlusal splints: a report of three cases and literature review. *Cranio*. 2010; 28:128-35.

12. Proff P, Richter EJ, Blens T, Fanghänel J, Hützen D, Kordass B, et al. A michigan-type occlusal splint with spring-loaded mandibular protrusion functionality for treatment of anterior disk dislocation with reduction. *Ann Anat.* 2007; 189:362-6.
13. Wassell RW, Adams N, Kelly PJ. The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice: one-year follow-up. *J Am Dent Assoc.* 2006; 137:1089-98.
14. Stapelmann H, Türp JC. The NTI-tss device for the therapy of bruxism, temporomandibular disorders, and headache - where do we stand? A qualitative systematic review of the literature. *BMC Oral Health.* 2008; 29:8-22.
15. Jokstad A, Mo A, Krogstad BS. Clinical comparison between two different splint designs for temporomandibular disorder therapy. *Acta Odontol Scand.* 2005; 63:218-26.

Recebido em 21/06/2011 – Aceito em 23/10/2011

**Autor correspondente:**

Luciano José Pereira

DMV – Setor de Fisiologia e Farmacologia

Caixa Postal 3037 - Campus Universitário – Universidade Federal de Lavras – UFLA

CEP 37200-000 - Lavras – MG - Brasil

E-mail: lucianojosepereira@dmv.ufla.br