

# Estudo da Amplitude dos Movimentos Excursivos em Pacientes com Desordem Temporomandibular no Pré e Pós-Tratamento Odontológico

## Amplitude of Excursive Movements on Patients with Temporomandibular Disorder in Pre and Post Dental Treatment

Débora Pinto Antunes<sup>a\*</sup>; Ivone de Oliveira Salgado<sup>a</sup>; Clóvis Pagani<sup>b</sup>; Karine Aparecida Gois Guimarães<sup>a</sup>; Patrícia Rocha Coelho<sup>a</sup>; Maria das Graças Afonso de Miranda Chaves<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, MG, Brasil

<sup>b</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, SP, Brasil

\*E-mail: deboraodonto@hotmail.com

Recebido: 24 de abril de 2012; Aceito: 2 de julho de 2012

### Resumo

Um dos principais sinais clínicos de problemas disfuncionais na região estomatognática é a restrição dos movimentos excursivos. A avaliação desses movimentos é uma importante variável na avaliação do estado funcional do sistema mastigatório. Este estudo foi realizado em 20 pacientes do gênero feminino com faixa etária entre 20 e 50 anos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora e teve como objetivo comparar a amplitude dos movimentos excursivos no pré e pós-tratamento dos pacientes com desordem temporomandibular (DTM), para avaliar nos pacientes se há correlação entre o aumento das amplitudes de movimentos excursivos com a redução da dor. Para isso, utilizou-se uma régua de graduação milimétrica com pontos previamente marcados, posicionada em sentido vertical para medir a amplitude do movimento de lateralidade e em sentido horizontal a fim de registrar a protrusão. Como resultado, houve um aumento das amplitudes dos movimentos excursivos aliado a uma redução dos sinais e sintomas de DTM em 95% dos casos. Observou-se diferença significativa nas amplitudes dos movimentos de lateralidade quando foram analisados os períodos de pré e pós-tratamento, visto que o movimento protrusivo não apresentou relevante diferença. Conclui-se que o uso de Férula Neuromiorrelaxante como terapia foi eficiente para reduzir os sinais e sintomas de DTM.

**Palavras-chave:** Articulação Temporomandibular. Odontologia. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Terapêutica.

### Abstract

*One of the main clinical signs of dysfunctional problems in the stomatognathic region is the restriction of excursive movements. The evaluation of these movements is an important variable in assessing the functional status of the masticatory system. This study was performed in 20 female patients aged between 20 and 50 years of the Faculty of Dentistry, Federal University of Juiz de Fora and aimed to compare the extent of excursive movements in pre-and post-treatment of patients with temporomandibular disorder (DTM) to evaluate the correlation between the increase of the amplitudes of excursive movements with pain reduction in patients. For this, we used a ruler with millimeter graduation points previously marked and positioned vertically to measure the extent of lateral movement and horizontally to register the protrusion. As a result, there was an increase in the amplitude of excursive movement combined with a reduction of signs and symptoms of DTM in 95% of cases. There was significant difference in amplitudes of lateral movements when analyzing pre and post-treatment periods, whereas the protrusive movement showed no significant difference. It is concluded that the use of Ferula Neuromiorelaxante as therapy was effective in reducing the signs and symptoms of TMD.*

**Keywords:** Temporomandibular Joint. Dentistry. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. Temporomandibular Joint. Therapeutics.

### 1 Introdução

A articulação temporomandibular - ATM é considerada a mais complexa das articulações, pois permite inúmeros movimentos, tais como: abertura, fechamento, protrusão, retrusão e lateralidade da mandíbula. Distúrbios na articulação temporomandibular - DTM apresentam diversos sinais e sintomas, tais como cefaléia<sup>1</sup>, ranger de dentes, anquilose articular, artralgia, mialgia, otalgia e restrição dos movimentos mandibulares. É a principal causa de dor na região orofacial de origem não-dentária e está presente em 75% da população mundial<sup>2</sup>.

As dores advindas dessa desordem podem estar presentes nos músculos da mastigação, nas articulações temporomandibulares e em suas estruturas vizinhas. A sintomatologia da DTM é variada e inclui otalgia, cefaléia,

dor muscular, artralgia, vertigem, movimentos mandibulares limitados, travamento da mandíbula, dentre outros<sup>3,4</sup>. As características mais comuns da DTM são a dor crônica e a limitação dos movimentos mandibulares<sup>5</sup>.

Tendo em vista a importância de uma amplitude normal para se obter bom funcionamento do sistema estomatognático, este trabalho teve como objetivo avaliar os valores dos movimentos excursivos no pré e pós-tratamento em pacientes com DTM e observar se há correlação entre o aumento das amplitudes e a redução da dor destes pacientes.

### 2 Material e Métodos

O estudo foi realizado na Clínica de Urgência do Serviço de Diagnóstico e Orientação a Pacientes com Desordem Temporomandibular (SERVIÇO ATM) da Faculdade de

Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.

Participaram do estudo 20 pacientes do gênero feminino com faixa etária entre 20 e 50 anos<sup>6</sup>. Foram excluídos os pacientes que apresentavam próteses dentárias removíveis; deformidades dentofaciais; mordida cruzada anterior e/ou posterior, uni ou bilateral; mordida aberta anterior e/ou posterior e falhas dentárias anteriores. Utilizou-se questionário para determinar o índice de desordem temporomandibular<sup>7</sup>. Neste questionário, o paciente foi identificado e questionado sobre possíveis sintomas de DTM por meio de entrevista.

A aplicação do questionário teve o objetivo de diagnóstico clínico. O questionário era composto por dez perguntas, às quais era possível responder: “Não”, “Às vezes” ou “Sim” e, a cada resposta foi atribuído valor zero, cinco, ou dez, respectivamente. Na pergunta de número 10, o paciente deveria atribuir valor de zero a dez. A soma dos valores determinou o índice de DTM e classificou o paciente como não portador de DTM (0-15), portador de DTM leve (20-40), moderada (45-65) ou severa (70-100).

Além disso, foi realizado um exame clínico proposto pelo próprio SERVIÇO ATM, no qual foram feitos os exames articular e muscular, acrescentado do exame da amplitude das excursões mandibulares no pré e pós-tratamento, para que fosse estabelecida relação entre a melhoria do quadro de DTM e aumento na amplitude dos movimentos excursivos. Este exame foi efetuado por um único examinador calibrado que realizou palpação de toda a musculatura mastigatória e cervical e fez o exame articular. Foram medidas as amplitudes dos movimentos de lateralidade e protrusão a partir da posição oclusal de máxima intercuspidação habitual (MIH), com o uso de uma régua de graduação milimétrica.

A amplitude do movimento excursivo de lateralidade foi baseada na distância entre uma linha interdental traçada entre os incisivos centrais superiores e um ponto correspondente nos inferiores. Estando o paciente em MIH, uma linha vertical foi marcada no incisivo inferior com o uso de um lápis e de uma régua simples posicionada paralelamente aos incisivos, no sentido vertical. Foi pedido ao paciente para realizar os movimentos de lateralidade direita e esquerda e foi medida a distância horizontal entre a linha interdental dos incisivos centrais superiores e a marcação correspondente no incisivo inferior no sentido horizontal.

O movimento de protrusão foi registrado estando o paciente inicialmente na posição de MIH. A régua foi apoiada na superfície incisal dos incisivos centrais superiores e no terço superior dos incisivos inferiores em sentido horizontal. Foi solicitado ao paciente que fizesse o movimento de protrusão e o valor obtido do *overjet* (distância entre a face labial do incisivo inferior e o bordo incisal do incisivo superior, medida paralelamente ao plano oclusal)<sup>8</sup> foi somado ao valor inicial, obtendo-se assim a amplitude total do movimento de protrusão.

A terapia odontológica não-invasiva e reversível instituída nos pacientes para reduzir o desconforto causado pelas dores

musculares foi o uso de Férula Neuromiorrelaxante, ajustada semanalmente em relação cêntrica, por um período mínimo de quatro meses, a fim de promover relaxamento muscular. A placa é ajustada com desocclusão pelo canino, pois estudos demonstram que esta desocclusão produz uma menor atividade dos músculos elevadores da mandíbula. Sugere-se ainda que essa redução da atividade muscular proporcionada pelo canino é mais efetivamente protetora ao sistema estomatognático contra tensões musculares não-fisiológicas<sup>9</sup>.

Em casos mais severos, foi recomendado o uso de Férula Neuromiorrelaxante associada com medicamentos e também outras terapias<sup>10</sup>.

Tendo em vista a importância de uma amplitude normal para se obter bom funcionamento do sistema estomatognático, é relevante avaliar os valores dos movimentos excursivos no pré e pós-tratamento em pacientes com DTM e observar se há correlação entre o aumento das amplitudes e a melhoria dos sinais e sintomas de DTM.

Para análise estatística, foi utilizado o teste de Wilcoxon,  $p = 0,05$ , programa SPSS, versão 13.0.

A pesquisa foi realizada de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki do ano 2000 e atendeu a legislações específicas brasileiras.

### 3 Resultados e Discussão

Ao analisar estatisticamente os resultados, foi verificada diferença significativa entre o aumento das medidas dos movimentos de lateralidade DTM ( $p < 0,05$ ), como ilustra a Tabela 1.

**Tabela 1:** Avaliação dos movimentos excursivos no pré e pós-tratamento através do teste de Wilcoxon (se  $P < 0,05$  - existe diferença significativa)

Ao final do tratamento obtiveram-se médias de 8,7 na lateralidade direita, 9,4 na lateralidade esquerda e 5,2 para a protrusão. Os desvios padrão foram 1 para a lateralidade direita, 2 para a lateralidade esquerda e 1 para a protrusão.

Com relação à protrusão, não houve diferença no pré e pós-tratamento considerada relevante. Os movimentos de lateralidade direita e esquerda apresentaram aumento significativo na sua amplitude em 85% dos pacientes, demonstrando um resultado favorável nos movimentos mandibulares.

A maioria dos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes no pré-tratamento foram: cefaléia (50% dos pacientes), zumbido (35%), otalgia (35%), cansaço ao mastigar (25%), nos olhos (10%), estalido (35%), dor à

palpação muscular (50%), dor à palpação articular (55%). Seis pacientes apresentavam estalido único no pré-tratamento e, apenas uma paciente apresentava esse sinal clínico ao término do tratamento. No pós-tratamento, contudo, os pacientes apresentaram redução dos sinais e sintomas nas seguintes proporções: cefaléia (15% dos pacientes), zumbido (10%), estalido (30%) e dor à palpação muscular (10%). Esses sinais e sintomas são mais comuns em pacientes com DTM quando comparados aos que não apresentam DTM<sup>10</sup>.

Clinicamente é grande o número de pacientes que apresentam restrição dos movimentos excursivos da mandíbula. Sendo assim, a avaliação desses movimentos é uma importante variável na avaliação do estado funcional do sistema mastigatório<sup>11-13</sup>.

Shin *et al.*<sup>11</sup> analisaram vinte pacientes sem DTM e não obtiveram qualquer diferença estatisticamente significativa entre os registros iniciais e posteriores dos movimentos de protrusão e lateralidade. No entanto, o presente estudo foi realizado em vinte pacientes com DTM e apresentou importante alteração dos valores das amplitudes dos movimentos de lateralidade no pré e pós-tratamento, sendo os valores iniciais bem reduzidos e os valores finais mais significativos, uma vez que a maioria dos pacientes apresentou aumento das amplitudes aliado à redução dos sinais e sintomas de DTM.

No presente estudo apenas uma paciente não conseguiu realizar o movimento de lateralidade direita no pré-tratamento (0 mm). No entanto, no pós-tratamento, esse movimento foi realizado com medida de 1 mm. A restrição ou limitação dos movimentos mandibulares é descrita na literatura como um sintoma bastante frequente em pacientes com DTM<sup>9,11,14</sup>, podendo ocorrer nos movimentos verticais e lateroprotrusivos<sup>14</sup>, sendo manifestações clínicas de origem muscular<sup>9,16</sup>.

A Severidade da DTM está relacionada com o grau de excursão dos movimentos mandibulares e abertura da boca<sup>9</sup>. Nos estudos de Felício *et al.*<sup>10</sup>, a dor muscular e articular foram os principais sintomas relatados, seguidos de ruídos na articulação. A sensação de dificuldade para realizar os movimentos mandibulares foi significativa no pré-tratamento, com exceção da dificuldade para fechar a boca. Neste estudo, no pré-tratamento, dez pacientes apresentaram dor à palpação muscular e onze pacientes apresentaram dor à palpação articular. No pós-tratamento, três pacientes tiveram sintomatologia na palpação muscular e dois pacientes na palpação articular.

O movimento mandibular está intimamente relacionado à inteligibilidade da fala, uma vez que a flexibilidade e agilidade dos órgãos fonarticulatórios, associada aos movimentos mandibulares livres, proporcionam melhor clareza na produção<sup>17</sup>. No Brasil, a terapia fonoaudiológica na área de motricidade oral tem sido indicada, visando ao equilíbrio do sistema estomatognático quando os pacientes apresentam distúrbios miofuncionais orais, como alterações da deglutição, mastigação e fala, incluindo também as

dificuldades ou assimetrias na realização dos movimentos funcionais da mandíbula<sup>10</sup>.

A prevalência de pacientes do gênero feminino foi de 100% neste estudo, embora Manfredi *et al.*<sup>13</sup> não observaram diferenças de frequência entre os gêneros feminino e masculino em pacientes com DTM ao considerar que alterações morfológicas são importantes para desencadear a DTM. Quando se considera o stress como forte etiologia para DTM, a frequência é maior em mulheres<sup>14</sup>. Em geral, a DTM é mais prevalente e grave em mulheres do que homens. As mulheres apresentam um risco de desenvolver DTM aumentado de 2-9 vezes quando comparadas aos homens<sup>18</sup>. Os homens apresentam maior grau de desgaste dental provavelmente devido à força do músculo masseter, que apresenta maior massa de fibra muscular e ligamentos mais fortes<sup>19</sup>.

Há concordância deste estudo com teorias que afirmam ser a DTM a causa de incoordenação no músculo masseter e da diminuição de sua força, no qual ocorre encurtamento desse músculo durante os movimentos mandibulares<sup>4</sup>, estimulando a produção e liberação de substâncias inflamatórias em torno da ATM<sup>11</sup>. O feixe superior do masseter tem múltiplas funções e uma delas é contribuir para a estabilização da articulação<sup>16</sup>. Um músculo relaxado e sem dor pode realizar suas funções sem dificuldades<sup>17</sup>. O músculo pterigoideo lateral também é citado como o mais afetado em pacientes portadores de DTM, pois esse músculo está envolvido na abertura e fechamento voluntário da boca e também durante a mastigação<sup>16,18</sup>.

A correlação entre as restrições dos movimentos mandibulares e a intensidade de dor aparecem em diversos estudos nos quais os autores afirmaram que a restrição também pode ocorrer para evitar o comprometimento dos tecidos musculares por fadiga ou espasmo, e qualquer contração ou alongamento poderá aumentar a dor<sup>10,20</sup>.

Barreto e Cortezzi<sup>18</sup> realizaram uma técnica cirúrgica chamada Condilomia Modificada, em portadores de DTM e obtiveram médias de 8,1 mm para a lateralidade direita, 8,0 mm para a esquerda e 6,6 mm para a protrusão, ao passo que nossa pesquisa apresentou, ao final do tratamento, médias de 8,7 na lateralidade direita, 9,4 na lateralidade esquerda e 5,2 para a protrusão, evidenciando que a terapia com Férula Neuromiorrelaxante é tão eficiente quanto a técnica cirúrgica de Condilomia Modificada.

A maior parte dos pacientes submeteu-se a uma ou mais consultas e/ou tratamento com Cirurgião-dentista - uso de placa oclusal (20), Fisioterapeuta (3), Fonoaudiólogo (2) e Psicólogo (6). Duas pacientes utilizaram medicamentos para dor por recomendação ou automedicação. O tratamento para DTM é multidisciplinar, sendo, na Odontologia, a Férula Neuromiorrelaxante amplamente indicada, pois tem ação direta na musculatura mastigatória e reduz sinais e sintomas de DTM pela sua ação miorrelaxadora. Além disso, proporciona estabilização oclusal e aumento da dimensão vertical. A placa proporciona, de forma relativa, um reposicionamento do disco articular, sendo, muitas vezes,

válida para redução dos sintomas de DTM<sup>9,10</sup>. Os resultados desse estudo corroboram, assim, com os apresentados por alguns pesquisadores<sup>1,10</sup>, qual houve aumento dos movimentos excursivos da mandíbula no pós-tratamento e uma redução dos sintomas dolorosos em pacientes com DTM através do uso de Férula Neuromiorrelaxante associada com acompanhamento fisioterápico, fonoaudiológico, psicológico e terapia farmacológica em alguns pacientes.

#### 4 Conclusão

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a terapêutica instituída foi eficiente para reduzir os sinais e sintomas de DTM. Ao ser comparado o pré com o pós-tratamento, houve um aumento das amplitudes dos movimentos excursivos no pós-tratamento, aliado à redução dos sinais e sintomas de DTM. Através da terapia com Ferula Neuromiorrelaxante, basicamente, pode-se inferir que um músculo relaxado executa, com eficiência, suas funções.

#### Referências

- Anderson GC, John MT, Ohrbach R, Nixdorf DR, Schiffman EL, Truelove ES, *et al*. Influence of headache frequency on clinical signs and symptoms of TMD in subjects with temple headache and TMD pain. *Pain* 2011;152(11):765-71.
- Kitsoulis P, Marini A, Iliou K, Galani, Zimpis A, Kanavaros P, Paraskevas G. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders related to the degree of mouth opening and hearing loss. *BMC Ear Nose Throat Disord (Online)* 2011;11:5.
- Dworkin SF, Le Resche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examination and specifications, critique. *J Oral Pain* 1992;6(4):301-6.
- Kampe T. Reported symptoms and clinical findings in a group of subjects with long-standing bruxing behavior. *J Oral Rehabil* 1997;4:581-7.
- Kampe T. Reported symptoms and clinical findings in a group of subjects with long-standing bruxing behavior. *J Oral Rehabil* 1997;4:581-7.
- Pereira KNF, Andrade LLS, Costa MLG, Portal TF. Sinais e sintomas de pacientes com desordem temporomandibular. *Rev Cefac* 2005;7(2):221-8.
- Fonseca DM, Bonfante G, Vale AL, Freitas FST. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Rev Gauch Odontol* 1994;42(1):23-8.
- Manns A, Chan C, Miralies R. Influence of group function and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscle. *J Prost Dent* 1987;57(4):494-501.
- Okeson JP. Tratamento da desordem temporomandibular e oclusão. São Paulo: Artes Médicas; 2000.
- Felício CM, Mazzeto MO, Bataglioni C, Rodrigues SMA, Hotta TH. Desordem temporomandibular: análise da frequência e severidade dos sinais e sintomas antes e após placa de oclusão. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2003;8(43):48-57.
- Shin S, Masanori F, Takuya S, Kityotaka K, Akiko K, Sasakinaomitsu S, *et al*. Reliability of the mandibular movement parameters-initial and 3-year subsequent recording comparison. *J Japan Prosthodont Society* 2003;47(2):326-34.
- Moyers RE. Ortodontia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
- Manfredi APS, Bortolotto PPB, Da Silva AA, Araújo IEM, Araújo S, Vendite LL. Environmental stress and temporomandibular disorder (TMD) among members of a public university in Brazil. *Braz J Oral Sci* 2006;5(18):1074-8.
- Murray GM, Phanachet I, Uchida S, Whittle T. The human lateral pterygoid muscle: a review of some experimental aspects and possible clinical relevance. *Australian Dent J* 2004;49(1):1-8.
- Taucci RA. Verificação da Interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares. Tese [Doutorado em Odontologia] - Universidade Veiga de Almeida; 2006.
- De Oliveira AS, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Braz Oral Res* 2006;20(1):3-7.
- Yadav S. A Study on prevalence of dental attrition and its relation to factors of age, gender and to the signs of TMJ dysfunction. *J Indian Prosthodont Soc* 2011;(2):98-105.
- Barreto ALS, Cortezzi W. Avaliação do manejo das desordens temporomandibulares através da condilotomia modificada. *Rev Med* 2008;1(35). Disponível em <http://www.hse.rj.saude.gov.br/profissional/revista/35/condiloto.asp>.
- Matozinhos FRD, Rodrigues MF, Taucci R. Avaliação da função mastigatória em pacientes com maloclusão classe I em pacientes com ausência de relação molar: ambos portadores de desordem temporomandibular. *Rev Serv ATM* 2005;5(2):5-13.
- Souza BC. Escotoma cintilante em portadores de DTM: relato de caso clínico. *Rev Serv ATM* 2006;4:38.