

**PADRÃO DE CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA MÁXIMA EM PACIENTES COM DTM  
ANTES E APÓS TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA COM E SEM USO DE  
BANDAGEM ELÁSTICA**

*PATTERN OF MAXIMUM VOLUNTARY CONTRACT IN PATIENTS WITH DTM  
BEFORE AND AFTER SPEECH THERAPY WITH AND WITHOUT USE OF  
ELASTIC BANDAGE*

Maria Eduarda Gomes Nunes<sup>1</sup>

Fabiane Miron Stefani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Florianópolis (SC), Brasil. Email: [fastefani@gmail.com](mailto:fastefani@gmail.com); [eduardagomesmn@gmail.com](mailto:eduardagomesmn@gmail.com)

**Endereço para correspondência:** Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenadoria Especial em Fonoaudiologia. Universidade Federal de Santa Catarina, Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC - Brasil.

Área: Motricidade Orofacial

Tipo de manuscrito: Artigo original de pesquisa

Fonte de auxílio: PIBIC

Conflito de Interesse: Inexistente

Participação das contribuições substanciais:

Concepção e projeto do estudo, ou a aquisição de dados, ou análise e interpretação dos dados: Fabiane Miron Stefani e Maria Eduarda Gomes Nunes

Elaboração do artigo ou revisão crítica para conteúdo intelectual relevante: Fabiane Miron Stefani e Maria Eduarda Gomes Nunes

Aprovação final da versão a ser apresentada para publicação: Fabiane Miron Stefani

Florianópolis, 2021

**RESUMO**

**OBJETIVO:** Verificar se há diferença nos valores eletromiográficos da contração voluntária máxima (CVM) em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) muscular ou mista, antes e após intervenção fonoaudiológica com e sem uso bandagem elástica terapêutica. **MÉTODO:** O presente trabalho é um estudo do tipo intervenção clínica, a coleta contou com 17 voluntárias do sexo feminino, com idade entre 18 e 40 anos, com diagnóstico de DTM muscular ou mista. As pacientes foram divididas entre dois grupos classificados como pacientes com bandagem (aplicada no músculo masseter bilateralmente) junto à terapia miofuncional (GB) e grupo de terapia tradicional (GS). As voluntárias inicialmente foram avaliadas pela eletromiografia de superfície na situação de máximo apertamento dentário, sendo estudados os músculos masseter e temporal, após quatro semanas de intervenção, foi realizada nova avaliação com o mesmo instrumento. **RESULTADOS:** No grupo GB, os músculos masseter e temporal do lado esquerdo apresentaram uma diminuição nos valores médios de CVM, com diferença estatística do padrão de CVM, enquanto o grupo GS não apresentou valores estatísticos significativos. **CONCLUSÃO:** A realização dos exercícios miofuncionais associados ou não a bandagem elástica trouxe alteração nos valores de CVM, podendo ser consequência de um relaxamento ou equivalência dos resultados eletromiográficos da musculatura pós terapêutico.

**Descritores:** Transtornos da Articulação Temporomandibular; Intervenção Fonoaudiológica; Bandagem Terapêutica; Eletromiografia.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To verify whether there is a difference in the electromyographic values of maximum voluntary contraction (CVM) in patients with muscular or mixed

temporomandibular disorder (TMD), before and after speech therapy intervention with and without the use of therapeutic elastic bandage. **METHOD:** The present work is a clinical intervention study, the collection included 17 female volunteers, aged between 18 and 40 years, with a diagnosis of muscular or mixed TMD. The patients were divided into two groups classified as patients with bandages (applied to the masseter muscle bilaterally) together with the myofunctional therapy (GB) and traditional therapy group (GS). The volunteers were initially evaluated by surface electromyography in the situation of maximum tooth clenching, with the masseter and temporal muscles being studied, after four weeks of intervention, a new evaluation was performed with the same instrument. **RESULTS:** In the GB group, the masseter and temporal muscles on the left side showed a decrease in the mean values of MVC, with a statistical difference from the MVC pattern, while the GS group did not present statistically significant values. **CONCLUSION:** The performance of myofunctional exercises associated or not with elastic bandage brought changes in the MVC values, which could be a consequence of a relaxation or equivalence of the electromyographic results of the post-therapeutic musculature.

**Keywords:** Temporomandibular Joint Disorders; Speech-Language Pathology Intervention; Therapeutic Bandage; Electromyography.

## **INTRODUÇÃO**

A disfunção temporomandibular (DTM) ocorre quando há desarmonia nos componentes da articulação temporomandibular (ATM) e na musculatura do sistema estomatognático. A DTM é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas. <sup>(1)</sup>

Segundo Bastos *et al.* <sup>(2)</sup> diversos elementos contribuem para o desencadear e/ou acentuar o problema a DTM sendo que sua etiologia é complexa e multifatorial, podendo estar relacionada a condições biomecânicas, neuromusculares, fatores psicossociais e biológicos.

A DTM pode ser subdividida em desordem articular sendo os sinais e sintomas relacionados a ATM, sendo que seus subtipos incluem: deslocamento de disco (com ou sem redução), artralgia, osteoartrite e osteoartrose como também pode ser classificada em desordem muscular cujo os sinais e sintomas estão relacionados com a musculatura estomatognática, onde é possível na sintomatologia encontrar dor, limitação de abertura bucal e fatores otológicos . É importante salientar que essa disfunção possui diferentes causas podendo estar relacionada com fatores estruturais, hábitos deletérios, lesões traumáticas entre outros <sup>(3-4)</sup>. Pacientes que apresentam DTM muscular costumam relatar dor na região dos músculos mastigatórios durante exame funcional e/ou palpação muscular já que a interferência será direta na musculatura mandibular e região cervical <sup>(5-6)</sup>.

Conforme Paulino *et al.* <sup>(7)</sup> os principais sintomas apresentados pelos pacientes com DTM são as dores na região da ATM (unilateral ou bilateral), além de dores de cabeça e de ouvido, ruídos articulares, desvios mandibulares e limitação da abertura de boca, sendo que frequentemente os sintomas são confirmados durante exame de palpação e na movimentação da mandíbula, para assim fazer a conclusão do diagnóstico.

Estudos mostram que os fatores psicossociais, como distúrbios do sono, ansiedade e depressão são frequentemente associados com quadros de DTM. É importante destacar que o diagnóstico deve ser realizado com base no modelo biopsicossocial, onde embora as doenças psíquicas se mostrem acentuadas na disfunção, elas não são os únicos fatores da DTM <sup>(8)</sup>.

Conforme estudos <sup>(9-10)</sup> o tratamento da DTM é multiprofissional, a atuação do fonoaudiólogo que estuda diretamente o sistema estomatognático e suas funções, na maioria das vezes complementa outro tratamento, como por exemplo, o odontológico sendo que a aproximação destas duas áreas, bem como outras áreas envolvidas, permite atingir o principal objetivo do tratamento, que é o bem estar do paciente através do alívio da dor, a redução da sobrecarga muscular e articular, e promoção do equilíbrio neuromuscular quanto oclusal.

A atuação fonoaudiológica, em especial, tem como base a terapia miofuncional, que visa a adequação dos músculos orofaciais bem como as funções estomatognáticas. Uma intervenção fonoaudiológica que está sendo estudada e bastante discutida é a bandagem elástica, visto que a mesma é um recurso terapêutico que agrega maior eficiência às terapias, desde que aplicada de forma correta e associada a outras técnicas, em correlação por exemplo, aos objetivos da terapia miofuncional. Sua aplicação é diretamente na pele, proporcionando estímulos constantes e um melhor desenvolvimento dos grupos musculares através das vias aferentes e eferentes.<sup>(9)</sup>

Uma das estratégias muito utilizadas por profissionais da saúde para investigar a atividade muscular é a eletromiografia de superfície (EMGs), que permite a avaliação não invasiva através da captação dos sinais elétricos dos músculos durante estado de repouso do músculo avaliado, para posteriormente compará-la à sua atividade durante a contração muscular<sup>(11)</sup>. Amarante et al.<sup>(12)</sup> ainda destaca que avaliar a atividade eletromiográfica pode contribuir para o diagnóstico e monitoramento mais preciso, precoce e eficaz das alterações musculares, biomecânicas e sensoriais associadas à DTM, sendo que seus dados podem complementar diagnóstico, tratamento e até mesmo, prognósticos em alguns casos na clínica fonoaudiológica.

Entendendo o impacto da DTM na vida do sujeito e os diferentes tipos de intervenções para esta disfunção, o objetivo deste estudo é verificar o padrão de contração voluntária máxima durante apertamento dentário, em pacientes com DTM após terapia fonoaudiológica associada ou não uso da bandagem elástica.

## **MATERIAL E MÉTODO**

O presente trabalho é um estudo do tipo intervenção clínica, aprovado sob o número 2.676.182 do Comitê de Ética e Pesquisa. A coleta foi realizada na Clínica Escola de Fonoaudiologia - UFSC, entre os anos de 2018 e 2019 e foram incluídas na pesquisa, dados secundários relativos aos resultados do projeto de pesquisa inicial, intitulado efeitos da bandagem elástica terapêutica no tratamento da disfunção temporomandibular. As pacientes incluídas na pesquisa inicial possuíam diagnóstico de DTM muscular ou mista, realizado por um cirurgião-dentista através de um exame clínico de acordo com os critérios diagnósticos do RDC/TMD. As

voluntárias possuíam a oclusão clinicamente normal, ou seja sem alterações na oclusão ou de mordida significativa, sendo avaliadas clinicamente por um cirurgião dentista) e idade entre 18 anos e 40 anos, sendo ainda que as mesmas deveriam concordar e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram excluídos da pesquisa indivíduos com doenças neurológicas diagnosticadas, pacientes que não haviam tido diagnóstico de DTM citado anteriormente, que portavam mais de três elementos dentários ausentes ou duas ausências de dentes antagonistas posteriores (chaves de oclusão), que fizeram uso de relaxante muscular e/ou tenham realizado tratamento fonoaudiológico para DTM anteriormente. A pesquisa contou com 17 participantes, todos do sexo feminino, sendo divididas aleatoriamente em dois grupos, o sem bandagem elástica terapêutica (GS), que contou com 7 participantes e realizaram intervenção fonoaudiológica, avaliadas antes e depois do tratamento e o outro grupo (GB), que fez o uso da bandagem elástica terapêutica associada a terapia miofuncional e contou com 10 participantes, também avaliadas antes e após intervenção.

As pacientes voluntárias passaram por uma investigação da queixa e da sua história clínica por meio de um questionário de avaliação da disfunção temporomandibular, baseado em Felício 2006<sup>(13)</sup>, sendo o mesmo utilizado e adaptado para uso na Clínica Escola de Fonoaudiologia da UFSC, e também foi realizada a aplicação do protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE), para confirmar se apresentavam os critérios de inclusão solicitados. As participantes incluídas ainda receberam orientações referentes ao exame de eletromiografia de superfície, no momento da marcação do exame, para permanecer em jejum por duas horas que antecedem o exame, e comparecer sem qualquer objeto de metal na região de cabeça e pescoço, como por exemplo jóia, piercing etc., além de ser vetado para o procedimento a utilização de cosméticos e maquiagens.

Após a avaliação inicial, e a divisão aleatória das participantes foi dado início ao período de intervenção, que teve duração de quatro semanas e em ambos os grupos os alongamentos e relaxamentos foram realizados diariamente pelas próprias voluntárias em sua casa

Para a realização do exame foi necessário que todos os equipamentos eletrônicos fossem desligados, que a sala estivesse silenciosa e apenas com luz natural. Sobre as voluntárias, as mesmas permaneceram sentadas, com os pés ao

chão e a cabeça não se mantendo encostada no apoio. Para dar início ao exame, antes da colocação do eletrodo sob a pele, a mesma foi higienizada com álcool 70% com auxílio de gases para melhor captação de sinais. Os eletrodos foram posicionados na região de masseter e temporal, além da fixação do eletrodo terra sobre a pele na região do osso esterno, e então houve a conexão com o aparelho para iniciar a captação dos dados. Para a presente pesquisa foi utilizado um eletromiógrafo da marca Miotec e modelo Miotool 400 que possui quatro canais. Para realizar a captura da CVM o mesmo foi configurado com um conversor A/D de 14 bits de resolução na aquisição de sinais de EMGs, a taxa de rejeição comum de sinais >100dB, filtro ajustado em passa-alta de 20 Hz e passa-baixa de 500 Hz, a capacidade de aquisição é de 2000 amostra/segundos por canal e o isolamento elétrico de 5000 v volts. Os valores foram apresentados em RMS, de forma automática, de acordo com o próprio site da marca (Miosuite 1.0). O equipamento utilizado estava conectado a um notebook, sendo que o mesmo não estava ligado à rede elétrica e os traçados eletromiográficos foram arquivados no disco rígido e em um pendrive.

As medições foram realizadas no repouso e no máximo apertamento dentário, em duas aferições, na qual foi realizada a média destas aferições eletromiográficas. A primeira aferição foi no repouso, no qual aconteceu por 20 segundos, respeitando o total de duas medições. Os valores de repouso não foram utilizados, mas sim analisados duas vezes (entre as aferições de CVM) para exclusão da presença de ruído ambiente que pudesse interferir no teste. A segunda medida eletromiográfica realizada foi a de contração voluntária máxima, ou seja, foram introduzidos roletes de algodão nos dentes posteriores, na chave de oclusão (primeiro e segundos molares) e foi solicitado o máximo de apertamento possível da parte do paciente, por 10 segundos, respeitando duas aferições. Com a realização da captação dos dados iniciais, entrevistas, e às duas medições se encerrou a avaliação inicial.

No grupo de indivíduos com bandagem terapêutica a mesma foi aplicada sob o músculo masseter bilateralmente, sendo que a mesma foi posicionada com um ponto fixo no ângulo da mandíbula e com tensão no sentido do arco zigomático, para que o tensionamento ocorresse no sentido do relaxamento muscular (oposto à contração do masseter). As pacientes receberam orientações de permanecer com a bandagem por um período de três dias sem retirá-la em momento algum e a mesma era reaplicada semanalmente, no dia da terapia. A terapia miofuncional foi realizada

1 vez por semana, por 4 semanas, na clínica escola de fonoaudiologia da UFSC, sendo a mesma realizada por uma única terapeuta. Os exercícios realizados foram de alongamento efetuados em movimentos verticais, os quais foram praticados em três séries com dez repetições cada, e os de massagens executado com movimentos circulares (três séries de vinte repetições), nessa ordem, foram realizados no sentido das fibras musculares do masseter e temporal, de forma bi digital utilizando os dedos indicadores e médios, ambos foram orientados a serem realizados três vezes ao dia, durante o período de quatro semanas. As voluntárias ainda foram instruídas a filmar a realização dos exercícios em casa, os mesmos que eram realizados na terapia miofuncional semanal e enviar à pesquisadora, para garantir que os mesmos fossem executados diariamente.

No fim das sessões, ou seja, no quinto encontro foi aplicada novamente a eletromiografia de superfície (EMGs) para verificar a efetividade da bandagem elástica e se houve alteração na atividade muscular, entre os dois grupos estudados.

Para realização da análise dos dados da EMGs antes e após a intervenção fonoaudiológica com e sem o uso da bandagem elástica, os dados foram dispostos em planilhas do Microsoft Excel 2010, na qual foram expostas as informações sobre os valores médios de CVM, normalizados pelo pico máximo de contrações. Optou-se por este tipo de normalização, uma vez que a normalização de dados eletromiográficos, normalmente realizada pela CVM, não poderia ocorrer, já que as próprias CVMs estavam em análise, desta forma, optou-se pela normalização pelo pico máximo das CVMs, e, portanto, os valores médios da CVM foram apresentados como uma porcentagem dos valores máximos dos picos. Para análise exploratória foi utilizado o site Sestatnet- UFSC por meio dos testes: Mann Whitney e Wilcoxon Pareado. Foram considerados significativos apenas P- valores menores do que 0,05.

## **RESULTADOS**

De acordo com a tabela 1, GS em sua comparação de pré com o pós terapia não apresentou valores estatísticos significativos na contração voluntária máxima.

**<INSERIR TABELA 1>**

Já na tabela 2, no grupo GB, foi possível observar diminuição estatisticamente significativa da atividade elétrica durante a contração muscular, durante o



apertamento dentário nos músculos masseter e temporal do lado esquerdo após a aplicação das terapias.

**<INSERIR TABELA 2>**

Foi observado, no grupo GB, que os valores de CVM obtiveram uma diminuição estatisticamente significativa no músculo masseter e temporal do lado esquerdo, comparando o pré (antes da terapia e aplicação da bandagem) com o pós terapia miofuncional e utilização semanal da bandagem elástica terapêutica.

Na comparação do pré e pós intervenção entre os grupos estudados (GB e GS) foram observados diferença estatística nos valores da atividade elétrica de contração voluntária máxima (CVM) no músculo temporal esquerdo, conforme descrito na figura 1.

**<INSERIR FIGURA 1>**

## **DISCUSSÃO**

A amostra estudada nesta pesquisa foi composta exclusivamente por participantes do sexo feminino, levando-se em conta a maior prevalência de DTM nessa população, já que devido a causas anatômicas, comportamentais, hormonais e psicossociais o gênero feminino está em torno de três vezes mais propensa ao diagnóstico de DTM<sup>(14)</sup> quando comparado ao gênero masculino. O foco da presente pesquisa está na contração máxima voluntária do indivíduo portador de DTM, já que estes apresentam maior amplitude de ativação dos músculos devido a sua menor eficiência funcional e predisposição à fadiga muscular comparados a sujeitos considerados assintomáticos, ao executarem as mesmas atividades<sup>(15)</sup>.

O presente estudo contou com a terapia miofuncional fonoaudiológica através de estratégias de alongamentos e relaxamentos, em ambos os grupos, que demonstrou relaxamento ou aproximação dos valores eletromiográficos entre os músculos masseter e temporal após 4 semanas de tratamento. Segundo estudos prévios<sup>(16-17)</sup>, esse relaxamento ou equivalência dos valores da eletromiografia encontrado na pesquisa pode ser levado em conta já que a terapia manual, possui como foco adequação dos músculos orofaciais e às funções estomatognáticas, sendo que ambas devem ser realizadas de maneira simples, pois desejam a

redução das compensações miofuncionais orofaciais e o alívio da dor para o paciente.

No grupo GB, desta pesquisa, pode-se observar, valores de contração muscular diminuídos na medida de CVM, após intervenção, nos músculos temporal e masseter do lado esquerdo, sendo que nos mesmos músculos do lado direito, não houve valor significativo, mas sim uma diminuição observacional nos valores de CVM estudados nesta pesquisa. As técnicas de terapia manual, uma vez que lidam com dor e atuam diretamente em especificidades dos tecidos, tais como a elasticidade, possibilitam motivar a capacidade de arranjo do organismo, causando reações que levam ao relaxamento da musculatura e à melhora na amplitude de movimentos, conseqüentemente melhora a qualidade de vida do paciente <sup>(18)</sup>. Além do relaxamento e alongamento com a terapia miofuncional, teve apoio externo da bandagem elástica terapêutica. Segundo descrito pelo estudo de Silva et al. <sup>(19)</sup>, a bandagem elástica terapêutica ocasiona estímulos através da pele (tegumento), que aumentam a percepção na área com a utilização da bandagem, dessa forma, a condução desta informação sensorial provocada pelo uso da bandagem, até a área somatossensorial do córtex cerebral e do cerebelo acontecem por meio da musculatura (via aferente), o que desencadeia uma resposta motora dos músculos onde aconteceu a aplicação da bandagem elástica.

A utilização da bandagem, nesta pesquisa, aconteceu por três dias, e a reaplicação aconteceu semanalmente, durante 4 semanas, nos atendimentos presenciais. Vale ressaltar que a bandagem elástica terapêutica não possui nenhum tipo de medicamento e segundo o estudo de Martins, Wenke e Cercal <sup>(20)</sup> a mesma tem como objetivo melhorar o funcionamento muscular, circulação sanguínea, drenagem linfática e alívio da dor. O grupo GB apresentou diminuição nos valores de contração voluntária máxima com valores estatísticos significativos, após ambas intervenções, nos músculos masseter e temporal do lado esquerdo, sendo conseqüência de um melhor funcionamento/relaxamento dos mesmos.

Conforme resultado apresentado anteriormente, o grupo GS, não demonstrou valores estatísticos significativos nas análises das CVMs normalizados pelo pico, mas observou-se na reavaliação aumento da atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal de ambos os lados após a terapia miofuncional com alongamentos e massagens realizadas diariamente, sem o apoio externo da bandagem elástica. O aumento do potencial elétrico em contração máxima voluntária

dos músculos citados anteriormente supõe uma tendência à aproximação dos valores da atividade eletromiográfica entre os músculos masseteres e temporais, sugerindo melhora da DTM nos indivíduos deste estudo.

O músculo masseter é um dos principais músculos responsáveis pelos movimentos mandibulares e também o maior responsável pela aplicação de força durante a mordida <sup>(21)</sup>. Por isso, seu funcionamento fisiológico é fundamental para o bem estar do sujeito e funcionamento adequado da face em todas as suas funções. O equilíbrio muscular pode ser caracterizado pela adequação entre as forças de grupos musculares, que ocorre quando comparamos os músculos de um mesmo membro, como na análise comparativa entre masseter direito e masseter esquerdo, por exemplo.

A equivalência dos valores eletromiográficos observado no grupo GS, pode ser considerado já que a terapia fonoaudiológica, segundo estudo de Melchior, Machado, Magri e Mazzetto <sup>(22)</sup> tem sido proposta como parte do tratamento de indivíduos com DTM, com o objetivo de promover equilíbrio miofuncional orofacial e assim minimizar os fatores contribuintes relacionados às condições funcionais do sistema estomatognático.

O músculo temporal do lado esquerdo, foi o que apresentou valor estatístico significativo nesta pesquisa quando comparado um grupo com o outro. Isso pode ser levado em conta devido a aproximação dos valores eletromiográficos, já citado anteriormente ou ainda devido ao relaxamento da musculatura que associada à terapia com ou sem o uso da bandagem.

A hiperatividade dos músculos da face corresponde a grande parte da etiologia das DTMs. Nos indivíduos deste estudo houve aproximação dos valores eletromiográficos e/ou relaxamento do potencial elétrico, seja de forma observacional ou estatístico dos músculos mastigatórios bilateralmente, o que indica melhora deste fator etiológico na DTM das participantes deste estudo.

Conforme os dados discutidos acima, os dois grupos apresentaram características de relaxamento e/ou equivalência dos valores eletromiográficos dos musculares, sendo o grupo apenas de terapia fonoaudiológica miofuncional demonstrou aumento nos valores de contração voluntária máxima e alcançaram um aproximação dos valores médios de CMV, sem diferença estatística, e o grupo que utilizou a bandagem elástica complementar à terapia manual, apresentou diferenças significativas estatísticas e observacionais de um relaxamento da musculatura facial

após o tratamento. Os achados dessa pesquisa demonstram que ambos os grupos se beneficiaram das terapias propostas.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se com o presente estudo, que os valores eletromiográficos de CVM apresentam resultados significativos no grupo GB nos músculos masseter e temporal do lado esquerdo, sendo a diminuição da atividade elétrica desse grupo encontrada após a intervenção fonoaudiológica associada ao uso de bandagem. Neste mesmo grupo foi possível observar, além dos valores estatisticamente comprovados de relaxamento muscular, um equilíbrio entre os lados da face.

Já o GS não apresentou valor estatístico significativo de mudança na atividade muscular na contração voluntária máxima. No entanto, com uma análise observacional foi possível constatar, após a terapia fonoaudiológica, uma aproximação dos valores eletromiográficos entre os músculos estudados, fatores que, conforme já discutido anteriormente, possuem impacto na DTM e consequentemente na qualidade de vida do paciente.

Com base nas informações relatadas, a terapia fonoaudiológica miofuncional com alongamentos e relaxamentos, associada ou não ao uso da bandagem elástica terapêutica possuem impacto na atividade muscular dos músculos masseter e temporal, sejam os valores demonstrando relaxamento e/ou equivalência dos valores eletromiográficos dos musculares da musculatura facial.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao PIBIC, pelo apoio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cangussu MCT, da Silva KMG, Colaço MB, Mello MVFM, Vianna MIP, Lima LS, et al. Disfunção temporomandibular e fatores associados em trabalhadores da indústria. *Revista de Saúde Coletiva da UEFS*. 2019; 9:79–85.
2. Bastos J, Gonçalves L, Isaías P, Silva R, Bastos P, Figueiredo V. Disfunção temporomandibular: uma revisão de literatura sobre epidemiologia, sinais e sintomas e exame clínico. *Revista da Saúde e Biotecnologia*. 2017;1(1):66–77.
3. Oliveira TV, others. Uso da toxina botulínica na DTM de origem muscular: revisão de literatura e relato de caso. 2017. 51 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.
4. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache* [Internet]. Jan 2014;28(1):6-27.
5. Merighi LB, Silva MM, Ferreira AT, Genaro KF, Berretin-Felix G. Ocorrência de disfunção temporomandibular (DTM) e sua relação com hábitos orais deletérios em crianças do município de Monte Negro - RO. *Revista CEFAC* [Internet]. Dez 2007;9(4):497-503.
6. Rockland A, Alves Teixeira AV, Vieira da Silva J, de Andrade Lima SA, Viana de Oliveira A. Influência da disfunção temporomandibular muscular nas alterações da qualidade vocal. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 22 out 2010;51(1):41-7.
7. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PLP da, Bonan PRF, Batista AUD. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes

pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23:173–86.

8. Zavanelli AC, Rezende MCRA, dos Santos-Neto OM, Fajardo RS. Integração da Psicologia e Odontologia na DTM: revisão sistematizada. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*. 2017;6(11).

9. Jesus Hernandez NC, Ribeiro LL, Gomes CF, da Silva AP, Dias VF. Atuação fonoaudiológica em disfunção temporomandibular em dois casos: análise comparativa dos efeitos da terapia tradicional e o uso da bandagem terapêutica associada. *Distúrbios da Comunicação*. 2017;29(2):251–61.

10. Berretta F, Freitas MS, Kuntze MM, de Souza BDM, Porporatti AL, Korb L, et al. Atuação fonoaudiológica nas disfunções temporomandibulares: um relato de experiência. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*. 2018;15(28):182–92.

11. Celinski AI, Cunali RS, Bonotto D, Farias AC de, Cunali PA. Eletromiografia de superfície em disfunção temporomandibular: revisão sistemática. *Revista Dor*. 2013;14:147–50.

12. Amarante E de L, Lima JAS de, Bandeira RN, Moura APA de, Pessoa LS de F, Pernambuco L de A, et al. Masseter muscle surface electromyography in college students with a high degree of anxiety and temporomandibular disorder. *Revista CEFAC*. 2018;20:44–52.

13. Felício CM, Mazzetto MO, Rodrigues da Silva MAM, Bataglion C, Hotta TH. A Preliminary Protocol for Multi-Professional Centers for the Determination of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders. *Cranio*. 2006;24(4):258-264.)

14. Silva CV da. Impacto da cefaleia, severidade da DTM e limitação da função mandibular em mulheres com DTM crônica. 2019. 51 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

15. Ries LGK, Graciosa MD, Soares LP, Sperandio FF, Santos GM, Degan VV, et al. Efeito do tempo de contração e repouso na atividade dos músculos masseter e temporal anterior em indivíduos com DTM. *Codas*, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 155-162, abr. 2016. FapUNIFESP

16. Bankersen CN, da Conceição Costa C, Czylusniak GR, de Godoi VC. Terapia fonoaudiológica nas disfunções temporomandibulares (DTM): uma revisão de literatura. *Distúrbios da Comunicação*. 2021;33(2):239–48.

17. Silva EB da, Tonús D. Bandagem funcional-possível recurso coadjuvante para a reabilitação de pacientes hemiplégicos/Functional bandage-a possible supporting resource for the rehabilitation of hemiplegic patients. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*. 2014;22(3).

18. Silva Santos L de F, Pereira MCA. A efetividade da terapia manual no tratamento de disfunções temporomandibulares (DTM): uma revisão da literatura. *Revista de Atenção à Saúde (ISSN 2359-4330)*. 2016;14(49):72–7.

19. Silva AP da, Carvalho ARR de, Sassi FC, Andrade e Silva MA de. Os efeitos da bandagem elástica no músculo trapézio em adultos saudáveis. **Codas**, [S.L.], v. 31, n. 5, p. 1-8, jan. 2019. FapUNIFESP (SciELO).

20. Wenke R, Cercal F, others. Efeitos da aplicação da bandagem elástica em sedentários com alteração postural, Hiper mobilidade Lombar e Hérnia de disco. *Revista Uniandrade*. 2016;17(3):114–20.

21. Oliveira JHP de, Dourado MG, Lima NS, Silva HJ da, Marcelino M. Relação da espessura e da atividade elétrica do músculo masseter com a força de mordida: um estudo morfológico e eletrofisiológico. *Revista CEFAC*. 2016;18:589–600.

22. Melchior M de O, Machado BCZ, Magri LV, Mazzetto MO. Efeito do tratamento fonoaudiológico após a laserterapia de baixa intensidade em pacientes com DTM: estudo descritivo. **Codas**, [S.L.], v. 28, n. 6, p. 818-822, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO).

## ANEXOS

**Tabela 1:** Comparação dos valores da atividade muscular antes e após terapia fonoaudiológica não associada a bandagem elástica terapêutica (n=7).

	Pré intervenção	Pós intervenção	
Musc.	Média %	Média %	P. valor
<b>MD</b>	67,81	68,93	0,106
<b>ME</b>	69,11	75,19	0,065
<b>TD</b>	64,66	69,39	0,098
<b>TE</b>	58,50	63,70	0,077

\*Abreviações: MD (Masseter direito); ME (Masseter esquerdo); TD (Temporal direito); TE (temporal esquerdo); Musc. (Músculo).

\* Significância P <0,05.



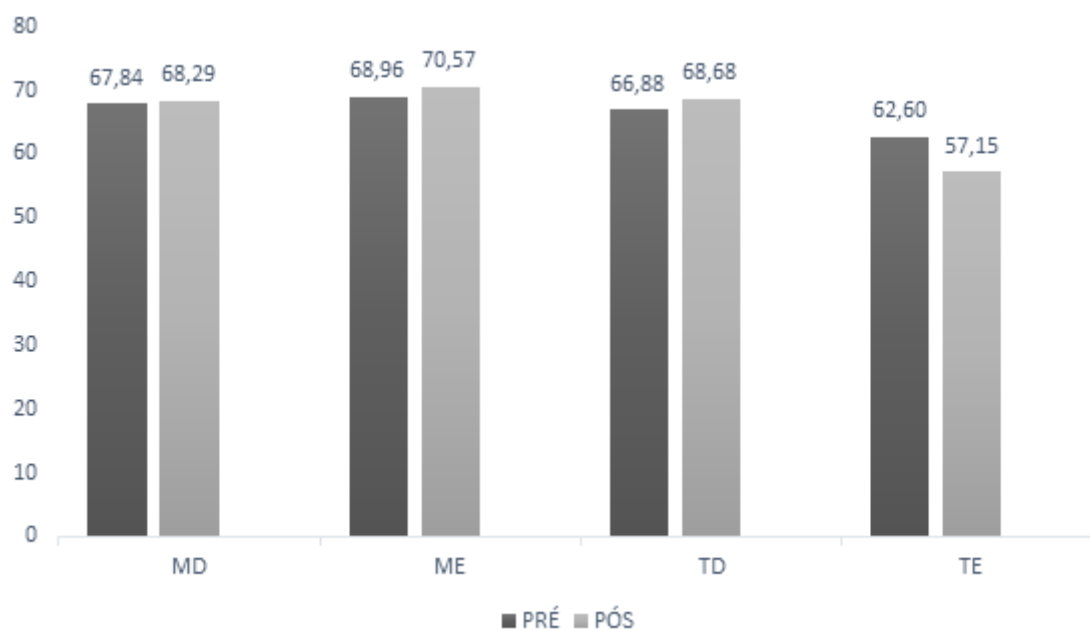
**Tabela 2:** Comparação dos valores da atividade muscular antes e após terapia fonoaudiológica associada a bandagem elástica terapêutica (n=10).

	<b>Pré intervenção</b>	<b>Pós intervenção</b>	
<b>Musc.</b>	Média %	Média %	P. valor
<b>MD</b>	67,88	67,65	0,437
<b>ME</b>	68,81	61,96	0,003
<b>TD</b>	69,10	67,97	0,088
<b>TE</b>	66,70	50,60	0,027

\*Abreviações: MD (Masseter direito); ME (Masseter esquerdo); TD (Temporal direito); TE (temporal esquerdo); Musc. (Músculo).

\* Significância P <0,05.

**Figura 1:** Comparação do pré com o pós intervenção de ambos os grupos estudados (GB e GS), por músculos (n=17).



\*Comparação da atividade muscular dos dois músculos estudados. Abreviações: MD (masseter direito); ME (masseter esquerdo); TD (temporal direito); TE (temporal esquerdo); PRÉ (Pré terapia); PÓS (Pós terapia).