



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

TALIANE ROCHA BALBINO

**EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA ASSOCIADA À TERAPIA
MIOFUNCIONAL OROFACIAL NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

João Pessoa/PB

2025

TALIANE ROCHA BALBINO

**EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA ASSOCIADA À TERAPIA
MIOFUNCIONAL OROFACIAL NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Dissertação apresentada ao Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia UFPB/UFRN/UNCISAL, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Fonoaudiologia, sob orientação da Profa Silvia Damasceno Benevides

Área de concentração: Aspectos funcionais e reabilitação em Fonoaudiologia.

Linha de pesquisa: Voz e funções orofaciais: aspectos funcionais e fundamentos da reabilitação

João Pessoa

2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B172e Balbino, Taliane Rocha.

Eficácia da ultrassonografia terapêutica associada à terapia miofuncional orofacial na disfunção temporomandibular / Taliane Rocha Balbino. - João Pessoa, 2025.

134 f. : il.

Orientação: Silvia Damasceno Benevides.

Dissertação (Mestrado) - UFPB-UFRN-UNCISAL/PPgFon.

1. Transtornos da articulação temporomandibular. 2. Terapia miofuncional. 3. Terapia por ultrassom. 4. Transtornos de ansiedade. 5. Fonoaudiologia. I. Benevides, Silvia Damasceno. II. Título.

UFPB/BC

CDU 616.89-008.434(043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

ANEXO I

ATA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO

Aos oito dias do mês de agosto de 2025 (08/08/2025), às 14:00 horas, realizou-se na plataforma de videoconferência GoogleMeet., por meio do link <https://meet.google.com/hah-waxv-kcc> a sessão pública de defesa de dissertação intitulada “Eficácia da ultrassonografia terapêutica associada a terapia miofuncional orofacial no tratamento da disfunção temporomandibular” apresentada pela discente **TALIANE ROCHA BALBINO**, que concluiu os créditos para obtenção do título de **MESTRE EM FONOAUDIOLOGIA**, área de concentração Aspectos Funcionais e Reabilitação em Fonoaudiologia, segundo encaminhamento do Prof. Dr. Giorvan Ânderson dos Santos Alves, coordenador do Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da UFPB/UFRN/UNCISAL e segundo registros constantes nos arquivos da Secretaria da Coordenação do Programa. Profa. Dra. Silva Damasceno Benevides, na qualidade de orientadora presidiu a Banca Examinadora da qual fizeram parte Dra. Karinna Veríssimo Meira Taveira (Examinadora Interno/UFRN) e Dr. Giédre Berretin Felix (Examinadora Externo/USP-BAURU). Dando início aos trabalhos, Profa. Dra. Silva Damasceno Benevides convidou os membros da banca examinadora para compor a mesa. Em seguida, foi concedida a palavra a discente para apresentar uma síntese de sua dissertação. Posteriormente, foi arguida pelos membros da banca examinadora. Encerrando os trabalhos de arguição, os examinadores deram o parecer final sobre a dissertação, ao qual foi atribuído o conceito de APROVADA. Proclamado o resultado a Profa. Dra. Silva Damasceno Benevides, presidente da banca examinadora, encerrou os trabalhos e, para constar, a presente ata foi lavrada e assinada por todos os membros da banca examinadora.

Para videoconferência, link para gravação da sessão: <https://meet.google.com/hah-waxv-kcc>

Documento assinado digitalmente
 **SILVIA DAMASCENO BENEVIDES**
Data: 08/08/2025 18:10:05-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

João Pessoa/Natal/Maceió, 08 de agosto de 2025.

Dra. Silva Damasceno Benevides
(Presidente da Banca Examinadora)

Documento assinado digitalmente
 **KARINNA VERÍSSIMO MEIRA TAVEIRA**
Data: 08/08/2025 17:17:04-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Dra. Karinna Veríssimo Meira Taveira
(Membro Interno - UFRN)

Documento assinado digitalmente
 **GIÉDRE BERRETIN**
Data: 08/08/2025 16:58:09-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Dr. Giédre Berretin Felix
(Membro Externo – USP/BAURU)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA
ANEXO J

PARECER DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ALUNO(A): TALIANE ROCHA BALBINO

LINHA DE
PESQUISA:

- ☒ Voz e funções orofaciais: aspectos funcionais e fundamentos da reabilitação
☐ Desenvolvimento e reabilitação da audição e linguagem

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: "Eficácia da ultrassonografia terapêutica associada a terapia miofuncional orofacial no tratamento da disfunção temporomandibular"

ORIENTADOR(A): Dra. Silva Damasceno Benevides

CO-ORIENTADOR (A): Clique ou toque aqui para inserir o texto.

AVALIADOR(A): Dra. Giédre Berretin Felix

PARECER

O título da dissertação reflete o estudo realizado?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
O resumo reproduz objetivamente o conteúdo do trabalho?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
O tema é relevante quanto aos aspectos teóricos e/ou de aplicação?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
A fundamentação teórica e empírica (revisão da literatura) dá sustentação aos estudos tanto nos aspectos teóricos quanto metodológicos?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
Os objetivos estão redigidos de forma clara e foram atingidos a partir do estudo delineado?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
O método é adequado para responder aos objetivos propostos?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
Os resultados são apresentados de modo apropriado? [descrição em tabelas e/ou gráficos e indicação dos resultados das análises estatísticas]	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
As argumentações dos estudos são consistentes? [Interpretação dos dados em função da literatura]	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
As referências mais relevantes foram citadas? Estão atualizadas? Foram suficientes e não estão redundantes?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
A descrição do impacto na sociedade é coerente com a proposta do estudo?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
Observações: Clique ou toque aqui para inserir o texto.			

CONCEITO

☒ APROVADO	☐ INSUFICIENTE	☐ REPROVADO
--	---------------------------------------	------------------------------------

João Pessoa/Natal/Maceió, 08 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br GIEDRE BERRETIN
Data: 08/08/2025 16:58:09-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do(a) Avaliador(a)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

ANEXO J

PARECER DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ALUNO(A): TALIANE ROCHA BALBINO

LINHA DE
PESQUISA:

- ☒ Voz e funções orofaciais: aspectos funcionais e fundamentos da reabilitação
☐ Desenvolvimento e reabilitação da audição e linguagem

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: “Eficácia da ultrassonografia terapêutica associada a terapia miofuncional orofacial no tratamento da disfunção temporomandibular”

ORIENTADOR(A): Dra. Silva Damasceno Benevides

CO-ORIENTADOR (A): Clique ou toque aqui para inserir o texto.

AVALIADOR(A): Karinna Veríssimo Meira Taveira

PARECER

O título da dissertação reflete o estudo realizado?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
O resumo reproduz objetivamente o conteúdo do trabalho?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
O tema é relevante quanto aos aspectos teóricos e/ou de aplicação?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
A fundamentação teórica e empírica (revisão da literatura) dá sustentação aos estudos tanto nos aspectos teóricos quanto metodológicos?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
Os objetivos estão redigidos de forma clara e foram atingidos a partir do estudo delineado?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
O método é adequado para responder aos objetivos propostos?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
Os resultados são apresentados de modo apropriado? [descrição em tabelas e/ou gráficos e indicação dos resultados das análises estatísticas]	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
As argumentações dos estudos são consistentes? [Interpretação dos dados em função da literatura]	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
As referências mais relevantes foram citadas? Estão atualizadas? Foram suficientes e não estão redundantes?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO
A descrição do impacto na sociedade é coerente com a proposta do estudo?	☒ SIM	☐ PARCIALMENTE	☐ NÃO

Observações: A dissertação aborda um tema relevante para a prática clínica e apresenta dois estudos empíricos aplicados, com mérito na execução e compromisso ético.

Sugestões para ARTIGO 1:

- Evitar linguagem causal na conclusão: recomenda-se substituir termos como “eficácia da USt” por “possível benefício clínico observado”.
- Melhorar a descrição e justificativa do cálculo amostral,
- Reforçar as limitações metodológicas na discussão, especialmente quanto à ausência de cegamento, grupo controle puro e curta duração do tratamento.

Sugestões para ARTIGO 2:

- Aprofundar a discussão sobre a integração entre aspectos psicossociais e funcionais da DTM, ainda que brevemente, para reforçar a relevância clínica do estudo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

CONCEITO		
☒ APROVADO	☐ INSUFICIENTE	☐ REPROVADO

João Pessoa/Natal/Maceió, 08 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
KARINNA VERISSIMO MEIRA TAVEIRA
Data: 08/08/2025 16:38:15-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do(a) Avaliador(a)

RESUMO

EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA ASSOCIADA À TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFACIAL NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Introdução: A disfunção temporomandibular (DTM) corresponde a um conjunto de alterações que envolvem a articulação temporomandibular, os músculos mastigatórios e estruturas adjacentes, resultando em dor orofacial, ruídos articulares, desvios mandibulares, limitação de abertura oral, cefaleia e comprometimento funcional na mastigação e fala. A etiologia da disfunção temporomandibular (DTM) é multifatorial, abrangendo fatores neuromusculares, hábitos parafuncionais, traumas, processos degenerativos e aspectos psicoemocionais, como estresse, ansiedade e depressão, que podem desencadear ou intensificar os sintomas. O tratamento geralmente prioriza abordagens não invasivas, incluindo farmacoterapia, placas oclusais, fisioterapia, fonoterapia e psicoterapia, associadas a modalidades adjuvantes como laser de baixa potência, eletroestimulação, biofeedback, bandagem funcional e ultrassonografia terapêutica (USt). O USt utiliza ondas sonoras de alta frequência, promovendo analgesia, redução da inflamação e melhora da circulação sanguínea. A cirurgia é indicada apenas em casos graves ou refratários às intervenções conservadoras. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da ultrassonografia terapêutica associada à terapia miofuncional orofacial (TMO) em pacientes com DTM muscular crônica. **Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado envolvendo 26 mulheres com DTM muscular crônica, com idades entre 18 e 55 anos. As participantes foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos: G1 (TMO + USt) e G2 (TMO), submetidas a quatro sessões semanais. A coleta de dados incluiu quatro etapas: triagem conforme a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), aplicação do protocolo DC/TMD, avaliação miofuncional por meio do AMIOFE e intervenção terapêutica. A TMO compreendeu termoterapia, alongamentos, relaxamento muscular, mobilidade mandibular e treino mastigatório funcional. A USt foi aplicada nos músculos masseter e temporal anterior. Ambos os grupos receberam orientações sobre hábitos parafuncionais e exercícios domiciliares. Os desfechos avaliados foram intensidade da dor, limiar de dor à pressão (LDP), amplitude dos movimentos mandibulares, função mastigatória, sintomas depressivos, níveis de ansiedade, frequência de comportamentos orais parafuncionais e

interferência da dor nas atividades diárias. **Resultados:** O grupo TMO + USt apresentou melhora significativa na abertura oral máxima (AOM) e na protrusão mandibular, com efeito elevado, além de tendências à significância na lateralidade direita e na abertura oral máxima assistida. Ambos os grupos apresentaram redução significativa da dor, com efeito ligeiramente maior no grupo combinado. A limitação funcional mandibular reduziu-se apenas no grupo TMO, enquanto a função mastigatória melhorou em tarefas específicas apenas no grupo TMO + USt. Apesar de não haver alterações estatisticamente significativas nos padrões mastigatórios, o grupo combinado apresentou reorganização clínica favorável, evidenciando transição para padrões bilaterais mais funcionais. A associação entre depressão e comportamento oral parafuncional foi significativa no grupo TMO antes da intervenção e desapareceu após o tratamento; no grupo TMO + USt, tornou-se significativa após a intervenção, com depressão e ansiedade moderadas associadas a comportamento parafuncional elevado. Não houve associação significativa entre a intensidade da dor e as demais variáveis psicossociais. **Conclusão:** Embora não tenha sido verificada eficácia estatisticamente significativa da combinação TMO + USt, os efeitos clínicos observados sugerem potencial terapêutico promissor, especialmente em relação à dor, mobilidade mandibular e função mastigatória. Os achados do grupo combinado indicam que a melhora da dor pode mascarar sintomas psicológicos residuais, reforçando a importância de abordagens integradas que considerem aspectos físicos e emocionais na DTM. Estudos futuros com períodos de intervenção mais longos são recomendados para avaliar de forma mais abrangente os efeitos dessa associação terapêutica.

Palavras-chave: Terapia por Ultrassom, Transtornos da Articulação Temporomandibular; Terapia Miofuncional; Transtornos de ansiedade, Transtorno depressivo

ABSTRACT

EFFICACY OF THERAPEUTIC ULTRASOUND ASSOCIATED WITH OROFACIAL MYOFUNCTIONAL THERAPY IN TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION

Introduction: Temporomandibular dysfunction (TMD) encompasses a set of disorders affecting the temporomandibular joint, masticatory muscles, and adjacent structures, resulting in orofacial pain, joint noises, mandibular deviations, limited mouth opening,

headaches, and functional impairment in mastication and speech. The etiology of TMD is multifactorial, involving neuromuscular factors, parafunctional habits, trauma, degenerative processes, and psychosocial aspects such as stress, anxiety, and depression, which can trigger or exacerbate symptoms. Treatment generally prioritizes non-invasive approaches, including pharmacotherapy, occlusal splints, physiotherapy, speech therapy, and psychotherapy, often combined with adjuvant modalities such as low-level laser therapy, electrostimulation, biofeedback, functional taping, and therapeutic ultrasound (TUS). TUS uses high-frequency sound waves to promote analgesia, reduce inflammation, and improve blood circulation. Surgical intervention is reserved for severe or refractory cases.

Objective: This study aimed to evaluate the efficacy of therapeutic ultrasound associated with orofacial myofunctional therapy (OMT) in patients with chronic muscular TMD.

Methods: A randomized clinical trial was conducted involving 26 women with chronic muscular TMD, aged 18 to 55 years. Participants were randomly assigned to two groups: G1 (OMT + TUS) and G2 (OMT), undergoing four weekly sessions. Data collection included four stages: screening according to the American Academy of Orofacial Pain (AAOP), application of the DC/TMD protocol, myofunctional evaluation using AMIOFE, and therapeutic intervention. OMT included thermotherapy, stretching, muscle relaxation, mandibular mobility exercises, and functional mastication training. TUS was applied to the masseter and anterior temporal muscles. Both groups received guidance on parafunctional habits and home exercises. Outcome measures included pain intensity, pressure pain threshold (PPT), mandibular range of motion, masticatory function, depressive symptoms, anxiety levels, frequency of parafunctional oral behaviors, and interference of pain in daily activities.

Results: The OMT + TUS group showed significant improvement in maximal mouth opening (MMO) and mandibular protrusion, with a large effect size, and trends toward significance in right lateral movement and assisted maximal mouth opening. Both groups experienced significant pain reduction, slightly greater in the combined group. Mandibular functional limitation decreased only in the OMT group, while masticatory function improved in specific tasks only in the OMT + TUS group. Although changes in masticatory patterns were not statistically significant, the combined group demonstrated favorable clinical reorganization, showing a transition toward more functional bilateral patterns. The association between depression and parafunctional oral behavior was significant in the OMT group before intervention and disappeared afterward; in the OMT + TUS group, it became significant after intervention, with moderate depression and anxiety associated with high-level parafunctional behavior. No significant association was observed between pain intensity and other psychosocial variables.

Conclusion: Although

statistically significant efficacy of the OMT + TUS combination was not observed, the clinical effects suggest promising therapeutic potential, particularly regarding pain, mandibular mobility, and masticatory function. Findings in the combined group indicate that pain improvement may mask residual psychological symptoms, emphasizing the importance of integrated approaches addressing both physical and emotional aspects of TMD. Future studies with longer intervention periods are recommended to more comprehensively evaluate the effects of this therapeutic combination.

Keywords: Ultrasonic Therapy, Temporomandibular Joint Disorders, Myofunctional Therapy, Anxiety Disorders, Depressive Disorder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ARTIGO 1 – EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA ASSOCIADA À TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFACIAL NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Figura 1	Aparelho de Ultrassonografia Terapêutica(UST) IBRAMED	32
Figura 2	Aplicação do Protocolo USt	32
Figura 3	Escala Visual Analógica	33
Figura 4	Algômetro modelo Wagner FPX	35
Figura 5	Pontos de marcação para realizar algometria	35
Fluxograma 1	Etapas da Pesquisa	36

ARTIGO 2 – Intervenções Miofuncionais Orofaciais e Ultrassonografia na Disfunção Temporomandibular: Impactos sobre Fatores Psicossociais

Figura 1	Aparelho de Ultrassonografia Terapêutica(UST) IBRAMED	52
Figura 2	Aplicação do Protocolo USt	54
Fluxograma 1	Etapas da Pesquisa	56

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1 – EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA ASSOCIADA À TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFACIAL NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Tabela 1	Abertura Oral Máxima (AOM)	37
Tabela 2	Escala Visual Analógica	39
Tabela 3	Limiar de Dor a Pressão	39
Tabela 4	Mastigação	40

ARTIGO 2 – Intervenções Miofuncionais Orofaciais e Ultrassonografia na Disfunção Temporomandibular: Impactos sobre Fatores Psicossociais

Tabela 1 –	JFLS-20 x Mastigação	59
Tabela 2 –	PHQ4xOBC	59
Tabela 3 -	Escala Graduada de Dor x PHQ-9	60
Tabela 4	GAD-7 x OBC	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DTM	Disfunção Temporomandibular
ATM	Articulação Temporomandibular
TMO	Terapia Miofuncional Orofacial
USt	Ultrassonografia Terapêutica
LDP	Limiar de Dor a Pressão
AOM	Abertura Oral Máxima
EVA	Escala Visual Analógica
AMIOFE	Avaliação Miofuncional Orofacial Expandida
DC/TMD	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
JFLS-2	Jaw Functional Limitation Scale - 8 itens
JLS-20	Jaw Limitation Scale - 20 itens
PHQ-9	Patient Health Questionnaire - baseada em 9 itens
GAD-7	Generalized Anxiety Disorder - baseada em 7 itens.
OBC	Oral Behaviors Checklist

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo Geral - Artigo 1	15
2.1.2	Objetivos Específicos - Artigo 1	
2.2	Objetivo Geral - Artigo 2	15
2.2.1	Objetivos Específicos - Artigo 2	
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1	Disfunção Temporomandibular	16
3.1.1	Etiologia	16
3.1.2	Diagnóstico e Classificação	17
3.1.3	Tratamentos e Abordagens Multidisciplinares	18
3.1.4	Aspectos Psicossociais	18
3.2	Terapia Miofuncional Orofacial	19
3.3	Ultrassonografia Terapêutica	20
3.4	Dor	21
3.5	Dor x DTM	22
4	ARTIGO 1 – EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	23
	Resumo	24
	Abstract	25
	Introdução	27
	Materiais e Métodos	28
	Resultados	33
	Discussão	42
	Conclusão	45
	Referências	45
5	ARTIGO 2 – INTERVENÇÕES MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS E ULTRASSONOGRAFIA NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: IMPACTOS SOBRE FATORES PSICOSSOCIAIS	51

	Resumo	52
	Abstract	53
	Introdução	54
	Metodologia	56
	Análise de Dados	59
	Resultados	59
	Discussão	63
	Conclusão	66
	Referências	66
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
7	IMPACTO SOCIAL	71
8	REFERÊNCIAS	72
	APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	78
	APÊNDICE 2 - Orientações para realizar exercícios em casa	83
	APÊNDICE 3 - Ficha de Atendimento (AOM, EVA, LDP)	84
	ANEXO 1 – Comitê de Ética	85
	ANEXO 2 - Protocolo DC/RDC	90
	ANEXO 3 - Protocolo AMIOFE	122

1. APRESENTAÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM) englobam um conjunto de alterações relacionadas ao sistema estomatognático, envolvendo as articulações temporomandibulares, os músculos mastigatórios e estruturas associadas⁽¹⁾. A limitação dos movimentos mandibulares, juntamente com a sensibilidade à palpação e fadiga na musculatura facial, são achados frequentes na avaliação de pacientes com suspeita de DTM⁽²⁾. As queixas mais comuns incluem dores orofaciais, que se manifestam na face, cabeça, articulações temporomandibulares (ATMs) e nos músculos mastigatórios, podendo ser espontâneas ou provocadas pela função⁽³⁾.

A etiologia da DTM é multifatorial⁽¹⁾, podendo ser classificada como muscular e articular⁽⁴⁾, referindo a alterações na função, movimento e posição da articulação, hábitos parafuncionais, estresse, tensão emocional, ansiedade e irregularidades no disco intra-articular, aparecendo em diferentes populações⁽⁵⁾. Esses fatores também podem estar envolvidos em episódios de lesões traumáticas, desalinhamento da articulação, problemas estruturais, inflamação, distúrbios degenerativos e hábitos prejudiciais, como bruxismo, inflamações articulares, lesões e dores musculares ou espasmos⁽⁶⁾.

A fonoaudiologia, em especial a Motricidade Orofacial, em conjunto com outros profissionais de saúde, fornece uma abordagem abrangente no manejo das DTMs, afinal essa condição pode ter um impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos afetados^(6,7,8). A Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) para as DTMs contempla algumas estratégias terapêuticas, tais como: termoterapia, massagens e alongamentos na musculatura mastigatória, mobilização articular e treinos funcionais^(9,10).

A TMO tem como objetivo promover o restabelecimento e equilíbrio dos desequilíbrios musculares e funcionais na região orofacial, sendo amplamente utilizada no tratamento da DTM, devido à presença comum de disfunções musculares nesses pacientes⁽¹⁰⁾. Estudos, como o de Felício⁽¹¹⁾, indicam que a TMO melhora a função mandibular, incluindo atividades como mastigação, fala e deglutição, além de aliviar a dor em pacientes com DTM. A terapia envolve

exercícios direcionados para reeducar a postura da língua, fortalecer a musculatura e corrigir hábitos orais inadequados, com impacto positivo na mastigação, deglutição e fala⁽¹²⁾.

No entanto, novas abordagens e recursos estão sendo constantemente investigados para otimizar os resultados terapêuticos, diante destas diversas abordagens terapêuticas que têm sido empregadas para o tratamento, visando aliviar a dor, melhorar a função da ATM e reduzir a inflamação local. De modo geral, são tratamentos não invasivos, como o uso de recursos terapêuticos, como a fotobiomodulação, eletroestimulação, biofeedback, bandagem, ultrassonografia terapêutica (USt)^(6,11,13), entre outros. Os casos refratários a estes tratamentos são invasivos, com indicação cirúrgica⁽⁴⁾.

O USt utiliza ondas sonoras de alta frequência para fornecer calor e estimulação mecânica aos tecidos profundos. Essas ondas sonoras penetram nos tecidos moles, promovendo efeitos terapêuticos, como aumento da circulação sanguínea, relaxamento muscular, alívio da dor e redução da inflamação⁽¹³⁾.

A DTM é altamente prevalente, e seu tratamento envolve uma abordagem multimodal, que integra diferentes estratégias terapêuticas. A Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) é uma dessas abordagens, enquanto a Ultrassonografia Terapêutica (USt) é frequentemente utilizada como recurso complementar. Considerando a necessidade de aprofundar a compreensão sobre os efeitos combinados da USt e TMO em pacientes com DTM, este estudo busca verificar as respostas clínicas decorrentes dessa associação.

O presente caderno é composto por dois artigos: o primeiro, intitulado "O efeito da Ultrassonografia Terapêutica Associada à Terapia Miofuncional na Disfunção Temporomandibular", e o segundo, "O impacto da Ultrassonografia Terapêutica Associada à Terapia Miofuncional nos Aspectos Psicossociais em mulheres com Disfunção Temporomandibular". Ambos apresentam análises preliminares e serão submetidos para publicação em periódicos especializados.

2. OBJETIVOS

Artigo 1

2.1 Objetivo Geral

Verificar se existe a eficácia da Ultrassonografia Terapêutica (USt) associada à Terapia Miofuncional (TMO) em mulheres com disfunção temporomandibular (DTM).

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar se existe eficácia entre a USt associada à TMO e TMO em relação a amplitude dos movimentos mandibulares.
- Verificar se existe eficácia entre a USt associada à TMO e TMO em relação à intensidade da dor e limiar de dor à pressão (LDP);
- Verificar se existe relação entre a Abertura Oral Máxima (AOM) com as limitações funcionais mandibulares;
- Verificar se existe a relação entre a mastigação e as limitações funcionais mandibulares;
- Verificar se existe eficácia entre USt associada à TMO e TMO em relação à função mastigatória;

Artigo 2

2.3 Objetivo Geral

Analisar o impacto do tratamento com Ultrassonografia Terapêutica (USt) associada a Terapia Miofuncional (TMO) nos aspectos psicossociais relacionados a DTM

2.4 Objetivos Específicos

- Analisar a relação entre o padrão mastigatório e as limitações funcionais mandibulares;
- Verificar se existe relação entre a sintomas depressivos, ansiedade com frequência de comportamentos orais disfuncionais;
- Comparar as variáveis psicológicas com a escala de graduada de dor antes e após os tratamentos TMO+USt e TMO.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Disfunção Temporomandibular (DTM)

As disfunções temporomandibulares (DTMs) são um grupo de condições que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e as estruturas associadas. Essas condições são caracterizadas por dor, limitação dos movimentos mandibulares e ruídos articulares⁽¹⁴⁾. Estudos recentes têm explorado diversos aspectos das DTMs, incluindo etiologia, diagnóstico e tratamento^(15,16).

De acordo com Manfredini⁽¹⁷⁾, devido à sua etiologia complexa e multifatorial, as DTM têm sido alvo de investigações em diversas áreas, abrangendo fatores biológicos, comportamentais, psicológicos e sociais.

Os sinais e sintomas mais comuns das DTM incluem dor orofacial, dificuldade para mastigar, estalidos ou crepitação na articulação e limitações na amplitude de movimento mandibular. Além disso, sintomas associados como dores de cabeça, otalgia e desconfortos cervicais podem estar presentes, agravando o quadro clínico e impactando negativamente na qualidade de vida dos indivíduos⁽¹⁸⁾. A dor, por ser um dos principais sintomas, pode ser classificada como muscular ou articular, sendo que a diferenciação é essencial para o direcionamento terapêutico.

3.1.1 Etiologia

A etiologia das disfunções temporomandibulares (DTM) é amplamente variável e complexa, sendo apontada pela literatura como multifatorial. Fatores predisponentes estão associados a condições estruturais, metabólicas e psicossociais, além de fatores desencadeantes, como traumas faciais e condições físicas degenerativas. Além disso, fatores agravantes, como hábitos parafuncionais, alterações hormonais e distúrbios psicológicos, também desempenham um papel significativo na evolução das DTM⁽¹⁹⁾.

Dentre os fatores psicossociais, destacam-se a ansiedade, o estresse e a depressão, que têm sido amplamente reconhecidos como contribuintes importantes para o desenvolvimento e manutenção das DTM. Em relação aos fatores fisiopatológicos, estes estão relacionados a alterações metabólicas, distúrbios

neuroológicos, infecções, doenças degenerativas, aumento da pressão intra-auricular e alterações na viscosidade do líquido sinovial⁽²⁰⁾.

Os fatores físicos, por sua vez, incluem hábitos parafuncionais como o bruxismo, a mastigação unilateral, traumas mandibulares, hiperextensão cervical decorrente de tratamentos odontológicos, além de má oclusão. Estes fatores podem precipitar desordens articulares e musculares, sendo considerados elementos de risco para o desenvolvimento das DTM^(24,25,26).

Tais hábitos parafuncionais contribuem para o desgaste dentário, dores orofaciais, cefaleias, fadiga muscular e espasmos nos músculos envolvidos na mastigação. Dessa forma, é imprescindível uma avaliação criteriosa dessas condições, uma vez que podem provocar instabilidade no sistema estomatognático como um todo^(18,24,25).

As manifestações clínicas das DTM geralmente começam a ser observadas em crianças e adolescentes após a puberdade, com agravamento durante o período reprodutivo, e maior prevalência em mulheres em idade fértil. No entanto, a incidência tende a diminuir com o avançar da idade, com variações entre os 20 e 55 anos. Um estudo recente revelou uma relação de 4,6 mulheres para cada homem com DTM, evidenciando uma disparidade de gênero significativa^(23,24).

3.1.2 Diagnóstico e Classificação

O diagnóstico das DTM é geralmente clínico, baseado em uma combinação de história médica, exame físico e, em alguns casos, exames de imagem, como ressonância magnética ou tomografia computadorizada. A aplicação do protocolo *DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)*⁽²⁸⁾, amplamente utilizado em pesquisas e prática clínica, é fundamental para a padronização diagnóstica, incluindo tanto aspectos físicos quanto psicossociais do distúrbio⁽²⁹⁾.

A classificação das DTM pode ser feita com base em diferentes critérios. De forma geral, as DTMs podem ser divididas em três grandes categorias: dores musculares (como a dor miofascial), disfunções articulares (como deslocamentos do disco articular) e artralguas (como a osteoartrite da ATM)⁽³⁰⁾.

As DTM são prevalentes em diversas populações e podem impactar significativamente a qualidade de vida dos pacientes, necessitando de abordagens terapêuticas multidisciplinares⁽³¹⁾.

3.1.3 Tratamentos e Abordagens Multidisciplinares

O manejo das DTM exige uma abordagem multidisciplinar, que pode incluir intervenções conservadoras, farmacológicas e, em casos mais graves, cirúrgicas.

Os tratamentos conservadores, com foco na dor, são a primeira linha de abordagem e envolvem terapia manual, terapia miofuncional orofacial (TMO), placas oclusais e fármacos analgésicos ou anti-inflamatórios. O uso do ultrassom terapêutico, por exemplo, tem mostrado benefícios no alívio da dor e melhora da função mandibular^(33,34).

Parte significativa destes tratamentos conservadores é realizado pela Fisioterapia, que busca no tratamento melhorando força, coordenação e mobilidade, como também reduzindo a dor^(35,36). A Fonoaudiologia atua no tratamento da DTM promovendo a redução da dor e a ampliação da amplitude dos movimentos mandibulares, com foco na reabilitação da musculatura orofacial e na recuperação das funções estomatognáticas⁽³⁷⁾.

3.1.4 Aspectos Psicossociais das DTM

A relação entre as DTM e os aspectos psicossociais têm sido amplamente documentada, mostrando que fatores como ansiedade, depressão e estresse desempenham um papel significativo tanto na etiologia quanto na perpetuação dos sintomas. O *DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)*⁽²⁸⁾ em seu Eixo II inclui escalas padronizadas para avaliar esses fatores psicossociais, integrando-os ao processo diagnóstico e permitindo uma abordagem mais completa do paciente.

Pacientes com DTM frequentemente apresentam maior prevalência de sintomas psicológicos, que podem agravar a percepção da dor e influenciar negativamente o prognóstico. As escalas presentes no DC/TMD, como a avaliação

de depressão, ansiedade e estresse, auxiliam na identificação desses aspectos, permitindo que o profissional de saúde planeje intervenções mais eficazes e direcionadas⁽²⁷⁾.

Essa conexão entre fatores psicológicos e DTM destaca a necessidade de intervenções psicossociais, como a terapia cognitivo-comportamental, que visam reduzir os níveis de estresse e melhorar a resposta ao tratamento físico. Além disso, o envolvimento de uma equipe multidisciplinar que inclua profissionais da psicologia e fonoaudiologia pode ser crucial no tratamento abrangente dessas disfunções⁽³⁸⁾.

3.2 Terapia Miofuncional Orofacial

A Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) é uma abordagem terapêutica amplamente utilizada para tratar disfunções temporomandibulares (DTMs) e outras disfunções orofaciais. Sua principal função é corrigir desequilíbrios musculares e funcionais na região orofacial, com foco na reabilitação de padrões como a mastigação, deglutição, fala, respiração e postura^(10,39). Estudos como o de Felício⁽¹¹⁾ destacam que a TMO pode melhorar significativamente a função mandibular e reduzir a dor em pacientes com DTMs.

A terapia envolve uma série de exercícios específicos para reeducar a postura da língua, melhorar a tonicidade muscular e corrigir hábitos orais inadequados, com impactos positivos sobre a mastigação, deglutição e fala. Esses exercícios podem incluir técnicas de mobilidade e alongamento, fortalecimento dos músculos orofaciais, além de treinamentos de postura da língua e lábios, combinados com relaxamento muscular através de massagens^(11,40).

Além dos aspectos físicos, a TMO considera a relevância dos fatores psicossociais. Pacientes com DTMs muitas vezes enfrentam dores orofaciais que podem ser exacerbadas por estresse, ansiedade e depressão^(29,41). O uso do DC/TMD como protocolo diagnóstico integra a avaliação dos aspectos emocionais e físicos, oferecendo uma visão abrangente do paciente.

O diagnóstico e a classificação das disfunções miofuncionais orofaciais se baseiam em protocolos padronizados, como o Protocolo AMIOFE De Felício⁽⁴²⁾, que avalia funções orofaciais de forma detalhada⁽⁴³⁾. Assim, a TMO propõe um tratamento individualizado, que pode ser combinado com outras intervenções

terapêuticas, como o uso de placas oclusais, fisioterapia e ultrassom terapêutico, especialmente em casos de DTM⁽⁴⁴⁾.

3.3 Ultrassonografia Terapêutica

A ultrassonografia terapêutica (USt) consiste na emissão de ondas sonoras de alta frequência, entre 1 e 3 MHz, que geram efeitos terapêuticos nos tecidos musculoesqueléticos profundos, como a redução da dor e inflamação, o aumento da circulação sanguínea e a promoção da cicatrização tecidual^(11,45). Esses efeitos incluem o aquecimento local, o relaxamento muscular e a regeneração dos tecidos.

No contexto da DTM, a USt tem se mostrado eficaz no alívio da dor e na melhora da função mandibular. Estudos recentes, como o de Mesquita-Ferrari⁽¹³⁾, apontam que essa modalidade terapêutica é eficiente tanto na redução da dor quanto na regeneração tecidual em pacientes com DTM. O USt promove a cicatrização e o relaxamento muscular, e seu uso combinado com outras abordagens, como a TMO, potencializa os efeitos terapêuticos, facilitando a reabilitação das funções mastigatórias e mandibulares.

Outro estudo mais recente, realizado por Sharma⁽⁴⁶⁾, confirmou a eficácia da ultrassonografia terapêutica na melhora da função da articulação temporomandibular e na redução da dor associada às DTMs. Os resultados sugerem que a ultrassonografia é uma intervenção segura e não invasiva, com benefícios significativos tanto para o alívio dos sintomas quanto para a restauração da mobilidade articular.

Além disso, o estudo de Kujawa⁽⁴⁴⁾ destaca o impacto positivo do ultrassom na regeneração tecidual, ao aumentar as propriedades antioxidantes das células e auxiliar na recuperação de tecidos comprometidos. Esse efeito é especialmente relevante em casos de DTM, onde o comprometimento muscular e articular é frequente.

A USt, portanto, se destaca como uma abordagem eficaz e complementar no tratamento de DTMs, proporcionando benefícios tanto no controle da dor quanto na restauração funcional do paciente.

3.4 Dor

A dor é um dos principais sintomas da DTM, afetando significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), a dor é definida como "uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de tal lesão"⁽⁴⁷⁾. Ressaltando assim o caráter multidimensional da dor, que envolve componentes tanto físicos quanto subjetivos e emocionais.

Na DTM, esse sintoma se classifica em diferentes mecanismos que podem ser agrupados em três categorias principais: nociceptiva, neuropática e nociplástica.

A dor nociceptiva na DTM resulta da ativação de nociceptores periféricos devido a lesões ou inflamações em tecidos não neurais, como músculos mastigatórios ou estruturas articulares da ATM. Situações como sobrecarga muscular, bruxismo, deslocamentos discais e processos inflamatórios locais são fontes frequentes dessa dor, caracterizada por ser localizada e agravada por movimentos mandibulares⁽⁴⁸⁾ (JOGNA, 2025).

Por outro lado, a dor neuropática surge da lesão ou disfunção do sistema nervoso somatossensorial, como ocorre quando há envolvimento do nervo trigêmeo por compressão, inflamação ou disfunções. Pode ser apresentado por sensações de queimação, formigamento, choques ou hiperalgesia em áreas específicas da face, frequentemente acompanhadas de alodinia⁽⁴⁹⁾ (YOUNG, 2023).

Já a dor nociplástica tem sido mais recentemente reconhecida como um componente importante em DTMs crônicas. Nesse caso, a dor não é de lesão tecidual ou dano neural, mas sim de alterações no processamento central da dor, especialmente devido à sensibilização do sistema nervoso central. Critérios para dor nociplástica incluem dor regional crônica, hipersensibilidade, presença de sintomas como distúrbios do sono, fadiga, mesmo sem apresentar sinais de lesões⁽⁵⁰⁾ (SVENSON, 2024). Em DTM, diversos estudos apontam que pacientes com dor persistente ou difusa apresentam evidências de sensibilização central, como sensibilidade à pressão não apenas na região mandibular, mas também em locais distantes, sugerindo um quadro de amplificação central da dor⁽⁵¹⁾ (LA TOUCHE, 2018).

3.5 Dor x DTM

A dor na DTM pode ser classificada em dor nociceptiva, neuropática ou mista, dependendo da sua etiologia e características clínicas⁽⁴⁷⁾. A dor nociceptiva é resultado da ativação de receptores sensoriais em resposta a dano tecidual, como ocorre na inflamação das articulações ou músculos da região temporomandibular. A dor neuropática, por outro lado, é causada por lesões ou disfunções nos nervos como as que inervam a ATM ou os músculos mastigatórios, frequentemente associada a compressões nervosas ou neuropatias periféricas. Já a dor mista envolve mecanismos combinados, em que tanto a nocicepção quanto a lesão nervosa estão presentes⁽⁵²⁾.

A etiologia da dor na DTM é multifatorial, envolvendo fatores biomecânicos, psicológicos e sociais. A dor miofascial, que resulta de pontos gatilhos nos músculos mastigatórios, é uma causa comum de dor em pacientes com DTM⁽¹⁷⁾. Além disso, a disfunção articular, como deslocamento de disco ou osteoartrite da ATM, também pode contribuir para a dor⁽⁵³⁾.

A gestão da dor na DTM é complexa e frequentemente requer uma abordagem multimodal. Além dos tratamentos farmacológicos, a TMO e a ultrassonografia terapêutica são estratégias eficazes para o alívio da dor. Estudos indicam que estas terapias não só reduzem a intensidade da dor, mas também melhoram a função e a qualidade de vida dos pacientes⁽⁵³⁾.

Artigo 1 submetido em: **BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY**

EFICÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA TERAPÊUTICA NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.

Taliane Rocha Balbino^{1*}, Bruna Alves Rodrigues¹, Isabelle Joicy de Araújo Ferreira¹, Edna Pereira Gomes de Moraes², Bárbara Beatrys Félix da Cruz Santos¹, Gabriella Thaís Pereira Carneiro¹, Silvia Damasceno Benevides³

¹ Department of Speech Therapy, Federal University of Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, 58051-900, Brazil.

Emails: talianebalbino@gmail.com(<https://orcid.org/0009-0005-6850-6416>);

bruna_alves.sb.pb@hotmail.com(<https://orcid.org/0000-0001-7925-4369>);

Fonoisa2016@gmail.com(<https://orcid.org/0009-0001-1452-4193>);

b.beatrys@yahoo.com(<https://orcid.org/0009-0005-2586-3229>);

gabriellathais64@gmail.com(<https://orcid.org/0009-0002-8868-8278>).

² Center of Health Sciences, Speech Therapy Course, State University of Health Sciences of Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas, 57010-300, Brazil.

Email: edna.gomes@uncisal.edu.br (<https://orcid.org/0000-0002-0034-0166>).

³ Department of Speech Therapy, Federal University of Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, 58051-900, Brazil.

Email: sbenevides40@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0002-4877-0835>).

Autor Correspondente

Taliane Rocha Balbino¹

Email: talianebalbino@gmail.com

Telefone (opcional): +55 (83)99623-3175

Sem conflito de interesses

RESUMO

Introdução: A disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto de condições que afeta a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas, causando dor, limitação de movimento mandibular e alterações na mastigação e fala. Para seu tratamento, utilizam-se métodos não invasivos como medicamentos, relaxantes muscular, placas oclusais, fisioterapia, fonoterapia, psicoterapia além de recursos terapêuticos incluem laser de baixa potência, eletroestimulação, biofeedback, bandagem, ultrassom terapêutico (USt), sendo a cirurgia reservada a casos mais graves. O USt utiliza ondas sonoras de alta frequência e pode aliviar a dor, reduzir a inflamação e melhorar a circulação sanguínea. **Objetivo:** Verificar se existe eficácia da ultrassonografia terapêutica (USt) associada à terapia miofuncional orofacial (TMO) em pacientes com DTM. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado, em 26 mulheres com DTM muscular crônica, com idade entre 18 e 55 anos. As participantes foram divididas aleatoriamente em dois grupos: G1 (TMO + USt) e G2 (TMO), submetidas a quatro sessões semanais. A coleta seguiu quatro etapas: triagem pela Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), aplicação do protocolo DC/TMD, avaliação miofuncional (AMIOFE) e intervenção. A TMO incluiu termoterapia, alongamentos, relaxamento muscular, mobilidade mandibular e treino mastigatório funcional. O USt foi aplicado nas regiões dos músculos masseter e temporal anterior. Ambos os grupos receberam orientações sobre hábitos parafuncionais e exercícios domiciliares. Os desfechos avaliados foram: intensidade da dor, limiar de dor à pressão (LDP), amplitude dos movimentos mandibulares e função mastigatória. **Resultados:** O grupo TMO + USt apresentou melhora significativa na abertura oral máxima (AOM) e na protrusão mandibular, com tamanho de efeito alto e tendências à significância também foram observadas na lateralidade direita e na abertura oral máxima assistida. Ambos os grupos apresentaram redução significativa da dor, com efeito ligeiramente maior no grupo combinado. A limitação funcional mandibular reduziu-se significativamente apenas no grupo TMO, enquanto a função mastigatória melhorou de forma significativa em tarefas específicas apenas no grupo TMO + USt. Embora os padrões mastigatórios não tenham apresentado mudanças estatisticamente significativas, observou-se uma reorganização clínica favorável no grupo TMO + USt, com transição para padrões

bilaterais mais funcionais. **Conclusão:** Não foi verificada eficácia da combinação TMO + USt no tratamento da DTM. No entanto, os efeitos clínicos observados sugerem um potencial terapêutico promissor, especialmente na dor, mobilidade mandibular e função mastigatória. Novos estudos com períodos de intervenção mais longos são recomendados.

PALAVRAS-CHAVE: Ultrassom Terapêutico; Terapia Miofuncional; Transtornos da Articulação Temporomandibular, Dor Facial

Title: Effectiveness of Therapeutic Ultrasound Associated with Orofacial Myofunctional Therapy in Temporomandibular Dysfunction

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular disorder (TMD) refers to a set of conditions affecting the temporomandibular joint (TMJ) and associated structures, causing pain, restricted movement, and alterations in chewing and speech. Treatment typically involves non-invasive methods such as low-level laser therapy, electrostimulation, biofeedback, taping, and ultrasound. In more severe cases, surgery may be considered. Therapeutic ultrasound (TUS), which uses high-frequency sound waves, is an option that can relieve pain, reduce inflammation, and improve blood circulation. **Objective:** To evaluate the effectiveness of Therapeutic Ultrasound (TUS) combined with Orofacial Myofunctional Therapy (OMT) in patients with TMD. **Methods:** This was a randomized clinical trial conducted at the Orofacial Motricity Laboratory of the Federal University of Paraíba (UFPB). The sample included 26 women with chronic muscular TMD, aged between 18 and 55 years, who met the eligibility criteria. The sample was randomly divided into two groups: G1 (OMT + TUS) and G2 (OMT only), with four weekly sessions. Data collection followed four stages: Screening by the American Academy of Orofacial Pain (AAOP), application of the DC/TMD protocol, Orofacial Myofunctional Evaluation (AMIOFE), and interventions. In treatment, G1 underwent four sessions of OMT combined with TUS, while G2 received only OMT. Outcomes assessed included: pain intensity, pressure pain threshold (PPT), mandibular movement amplitude, and chewing pattern. OMT strategies included thermotherapy, stretching, muscle relaxation, mandibular mobility,

and functional chewing training. TUS was applied to the masseter and anterior temporal regions. Both groups received guidance on avoiding parafunctional habits and were given home exercises. **Results:** The combination of OMT + TUS showed greater clinical effectiveness in pain control and improvement of mandibular function compared to OMT alone. The OMT + TUS group had a significant increase in maximum mouth opening and mandibular protrusion, suggesting improved joint mobility. Although PPT did not show statistically significant differences, a trend toward increase was observed in the final evaluations. Pain intensity decreased in both groups, with greater reductions in the OMT + TUS group. As for chewing, both groups showed a shift toward a bilateral simultaneous pattern, indicating possible functional improvement, despite the lack of statistical significance. **Conclusion:** Although it was not possible to confirm the effectiveness of the OMT + TUS combination, positive effects were observed on pain, mouth opening, and chewing pattern. However, the small sample size and the participants' initially mild pain suggest the need for studies with larger samples and longer protocols.

KEYWORDS: Ultrasonic Therapy, Temporomandibular, Myofunctional Therapy, Joint Disorders, Facial Pain.

Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) representa um conjunto de sinais e sintomas que afeta a articulação temporomandibular (ATM), a musculatura mastigatória e estruturas associadas, resultando em dor, disfunção e limitação na

abertura da boca, ao falar, mastigar, zumbido, otalgias, entre outros, é um dos distúrbios mais comuns observados na região craniofacial^(1,2,3). A dor é o sintoma mais comumente relatado pelos indivíduos afetados, e, em muitas situações, o motivo principal para a busca por tratamento⁽⁴⁾.

As abordagens terapêuticas para DTM são, em sua maioria, não invasivas ou minimamente invasivas, incluindo o uso de terapia farmacológica, placas oclusais, fisioterapia, Terapia Miofuncional Orofacial (TMO), psicoterapia⁽⁵⁾. Além dessas condutas, diversos recursos terapêuticos complementares têm sido incorporados ao tratamento da DTM, tais como laser de baixa potência, eletroestimulação, biofeedback, bandagens e ultrassonografia terapêutica (USt). Apenas nos casos mais resistentes ao tratamento conservador podem ser encaminhados para intervenção cirúrgica⁽⁵⁾.

A USt, em particular, tem sido amplamente utilizada nas intervenções para DTM, com o objetivo de aliviar sinais e sintomas como mialgias e artralguas, rigidez articular e limitação da mobilidade mandibular, promovendo a recuperação funcional^(3,4). A USt consiste na emissão de ondas sonoras que penetram nos tecidos moles, promovendo efeitos terapêuticos, como a redução da dor e inflamação, aumento da circulação sanguínea e promoção da cicatrização dos tecidos^(6,7).

Estudos demonstram que o uso USt combinada a alguma outra terapia, como exercícios mastigatórios ou a fotobiomodulação traz potencialidade aos resultados terapêuticos em pacientes com DTM^(2,6,7,8,10).

Entre os métodos adotados, a TMO destaca-se por aplicar uma série de estratégias terapêuticas voltadas ao restabelecimento da biomecânica articular, da musculatura e funções orofaciais, como respiração, mastigação, deglutição e fala⁽¹¹⁾.

No contexto das DTMs, a TMO tem sido muito utilizada para o tratamento para reduzir dor, melhorar a amplitude dos movimentos mandibulares, corrigir padrões musculares disfuncionais e auxiliar no restabelecimento funcional das articulações temporomandibulares e da musculatura mastigatória^(12,13). Os exercícios terapêuticos adotados no manejo da DTM são enfatizados por serem acessíveis, de baixo custo, por promover o engajamento ativo do paciente no processo de reabilitação e por terem evidências científicas^(8,11,14). Estudos indicam que esses

exercícios contribuem para o controle da dor associada à DTM^(14,15). Além dos exercícios, a combinação com dispositivos terapêuticos avançados, como placa oclusal⁽²⁾, fotobiomodulação⁽¹⁰⁾ tem sido utilizada no tratamento das DTMs. A USt é uma dessas abordagens e possui efeitos benéficos como alívio da dor, relaxamento muscular e melhora da mobilidade articular^(6,9).

A TMO e a USt, isoladamente ou combinadas com outros dispositivos terapêuticos, têm demonstrado um potencial promissor para reduzir a dor, melhorar a função mandibular e promover a regeneração tecidual, sem os efeitos adversos frequentemente observados a tratamentos invasivos^(16,17,18).

Dado que o tratamento da DTM é multimodal, ou seja, abrange uma variedade de abordagens terapêuticas, a TMO se destaca não apenas por ser uma intervenção acessível e de baixo custo, mas principalmente por agir diretamente na reabilitação funcional do sistema estomatognático, promovendo reeducação neuromuscular, equilíbrio tônico e restauração da função mandibular, fatores que contribuem significativamente para otimizar a eficácia terapêutica de forma duradoura⁽⁷⁾.

O uso da USt como dispositivo complementar permite resultados mais rápidos na redução da dor, o que contribui para o bem-estar imediato dos pacientes^(2,19). Além disso, a TMO + USt, sendo uma terapia depende diretamente da vontade ou esforço do paciente, melhora a adesão ao tratamento, podendo tornar-se eficaz na rotina clínica por promover alívio prolongado, melhora na qualidade de vida e redução do tempo de cada sessão terapêutica, ampliando os benefícios da intervenção a longo prazo^(20,21).

Portanto, destaca-se a importância de aprofundar a compreensão da eficácia da combinação entre a USt e a TMO nas DTMs. Desse modo, este estudo objetiva verificar se existe eficácia da USt associada à TMO em mulheres com DTM.

Material e Métodos

Trata-se de um ensaio clínico randomizado. Aprovado pelo Comitê de Ética em Saúde sob o número do parecer 6.136.949. O protocolo adotado seguiu as diretrizes do CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) e foi publicado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) com o número RBR-9g8mrfq.

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Motricidade Orofacial do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A amostra foi composta por mulheres com queixas de sinais e sintomas sugestivos de DTM, encaminhadas pelo Ambulatório da Residência em Cirurgia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da UFPB, do Serviço de Controle da Dor Orofacial (SCDOF-UFPB). O cálculo amostral foi realizado a partir dos seguintes parâmetros: desvio padrão de 0,13 e diferença média esperada de 0,15, valores extraídos do estudo⁽²²⁾ que avaliou os efeitos de uma abordagem fisioterapêutica multimodal na DTM. Considerou-se ainda um nível de significância de 0,05 (5%) e poder estatístico de 0,80 (80%). Acrescentando-se 10% para possíveis perdas amostrais, determinou-se o mínimo prático de 13 participantes por grupo. Ao final, a amostra foi composta por 26 pacientes diagnosticados com DTM muscular segundo os critérios do DC/TMD, assegurando a integridade dos resultados e a confiabilidade das conclusões do estudo.

Os critérios de elegibilidade incluíram mulheres de 18 a 55 anos de idade, com diagnóstico de DTM muscular, que não estivessem gestantes; que possuíam os elementos dentários anteriores e posteriores; não fizessem uso de medicamentos para dor crônica durante o período da pesquisa; também as que tiveram o início da sintomatologia de, no mínimo 6 meses, referiram a Escala Visual Analógica (EVA) menor que 7.

Foram excluídas as pacientes que apresentaram respostas inconsistentes, não cumpriram todas as etapas do protocolo da pesquisa ou desistiram da pesquisa durante as sessões, como também as que apresentavam condições musculoesqueléticas sistêmicas, como fibromialgia, artrite reumatoide ou outras doenças reumatológicas, presença de dispositivos eletrônicos implantáveis (marcapassos), áreas com neoplasias, trombose venosa profunda, infecções locais, ou condições de pele sensíveis, como dermatite, psoríase, lúpus cutâneo, entre outras, que possam ser exacerbadas pelo calor ou vibração do USt⁽¹⁶⁾.

A pesquisa foi desenvolvida nas seguintes etapas:

Etapa 1: A paciente foi convidada a participar da pesquisa e recebeu explanação sobre a mesma, além de esclarecimentos sobre os possíveis riscos e benefícios. Em seguida, as participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1). Na sequência, responderam a triagem da American Academy of Orofacial Pain (AAOP).

Etapa 2: Após entrada na pesquisa, para o diagnóstico de DTM foi aplicado o protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD) (Anexo 2), adaptado para o português brasileiro⁽²¹⁾. Logo com a aplicação do protocolo DC/TMD, as participantes com o diagnóstico de DTM seguiram para o tratamento proposto. Dessa forma, a amostra foi dividida nos grupos: G1 (TMO+USt) e G2 (TMO). Para a escolha do tipo de tratamento, houve uma randomização utilizando a plataforma 4Devs (www.4devs.com.br/gerador_de_numero_aleatorios).

Etapa 3: As participantes foram randomizadas em dois grupos. Durante a coleta, ocorreram duas desistências por motivos pessoais, mas como havíamos recrutado um número ligeiramente maior para compensar eventuais perdas, o estudo foi finalizado com 26 participantes, distribuídas igualmente entre os grupos, que concluíram todas as etapas da intervenção e foram incluídas na análise.

- G1: As participantes receberam tratamento com TMO e USt, uma vez na semana, com diferença de sete dias de uma sessão para outra, com duração de 50 min. O aparelho utilizado foi o Ultrassom Ibramed, modelo Sonopulse III, operando nas frequências de 1 e 3 MHz (Figura 1). O protocolo adotado envolveu a aplicação de 3 MHz em modo contínuo, com intensidade de 1,3 W/cm², durante três minutos, na região da articulação temporomandibular (ATM), dos músculos masseter e temporal, de forma bilateral⁽²²⁾ (Figura 2). Posteriormente, foi iniciada a aplicação da TMO, que seguiu o seguinte protocolo: manobras alongamento e relaxamento da musculatura elevadora da mandíbula, com duração de cinco minutos; exercícios mandibulares controlados; exercícios de mobilidade mandibular lateral e protrusiva; exercícios isotônicos e isométricos para a língua, lábios e bochechas; e

treino funcional da mastigação, com orientação para mastigação bilateral simultânea. Todo o protocolo de exercícios foi adaptado do estudo de Felício, *et al*, 2010⁽⁴²⁾. As pacientes foram orientadas a realizar os exercícios três vezes ao dia, recebendo a lista com as instruções tanto em formato impresso quanto via WhatsApp⁽¹⁸⁾ (Apêndice 2). A adesão foi verificada semanalmente por meio de autorrelato, sendo as participantes questionadas durante as sessões sobre a realização dos exercícios nos dias anteriores. Em cada sessão, reforçava-se a importância de realizar os exercícios domiciliares e seguir as recomendações fornecidas.



Figura 1 - Aparelho de Ultrassom Terapêutico IBRAMED

Fonte: Imagem do Google

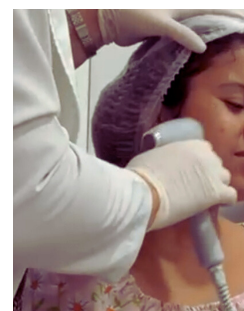


Figura 2 - Aplicação do Protocolo USt

Fonte: Acervo Próprio

- O G2 recebeu apenas a TMO, uma vez na semana, com diferença de sete dias de uma sessão para outra, com duração de uma hora, que seguiu as mesmas condutas do G1 com a adição de uma aplicação da termoterapia e não uso da USt. Este procedimento envolveu o uso de bolsas térmicas posicionadas bilateralmente sobre os músculos masseter e temporal, por um total de 20 minutos. Durante os primeiros 15 minutos, as participantes mantinham a musculatura relaxada, e nos últimos cinco minutos eram orientadas a posicionar a língua na papila incisiva. Todo o protocolo de exercícios foi adaptado dos estudos de Felício, *et al*, 2010⁽⁴²⁾. Ao fim e início

de cada sessão eram passadas as mesmas orientações sobre a importância da adesão terapêutica (Apêndice 2).

Etapa 4: Na primeira sessão, a paciente foi submetida às seguintes avaliações:

- Avaliação das condições miofuncionais orofaciais: foi utilizado o protocolo AMIOFE⁽¹⁹⁾ (Anexo 3) que avalia as estruturas e funções orofaciais. Neste estudo foi usado este protocolo com ênfase na parte avaliação da mastigação, os escores para a avaliação de mastigação são atribuídos com base em parâmetros específicos de eficiência e funcionalidade da mastigação como a bilateralidade, eficiência de trituração, movimentos mandibulares e força dos músculos mastigatórios. Para calcular os escores, cada item avaliado recebe uma pontuação específica ao final da avaliação, os escores dos diferentes itens são somados. Quanto maior o escore total, maior o grau de disfunção.
- EVA (Escala Visual Analógica) - Na avaliação inicial, a paciente foi apresentada a uma linha de 10 cm, em que o ponto 0 (zero) representa “ausência de dor” e o ponto 10 (dez) correspondia a “dor insuportável”. A paciente foi então orientada a marcar nesta linha, com um traço, a intensidade de dor que estava sentindo na face, dentro da escala de 0 a 10 (Figura 3). Importante ressaltar que os números não eram visíveis para evitar qualquer memorização. Essa escala foi utilizada no início e no final de cada sessão (Apêndice 3).

• Nenhuma dor _____ Pior dor possível

Figura 3: Escala Visual Analógica

Fonte: Acervo Próprio

- Abertura Oral Máxima (AOM): A AOM foi avaliada de forma corrigida, levando em consideração tanto a distância interincisal quanto a contribuição da sobreposição dos dentes superiores e inferiores, se presente. Isso ofereceu a medida mais precisa da capacidade de abertura bucal do paciente. Durante as sessões de terapia, foi considerada apenas a distância interincisal que permitiu um acompanhamento contínuo e eficaz da progressão do tratamento, enfatizando na medida direta da abertura oral sem correções adicionais. A mensuração foi realizada com paquímetro analógico, realizando três medições consecutivas para maior confiabilidade, foi verificada a AOM em três medições seguidas, onde considerou-se a média da segunda e terceira medição. (Apêndice 3)
- O Limiar de Dor à Pressão (LDP) foi medido com um algômetro digital de pressão (modelo FPX, Wagner Force Dial TM), que registra a força em quilograma-força (kgf) — unidade de força — e também pode converter para quilopascal (kPa) — unidade de pressão. O dispositivo possui uma haste com um disco metálico de 1 cm² para contato com a face. A avaliação foi feita nos músculos masseter e temporal, primeiro do lado direito, depois do esquerdo, com os pontos de medição determinados por palpação digital, após a paciente apertar os dentes para facilitar a identificação muscular. Foram feitas três medições por músculo em cada lado, considerando-se a média das duas últimas. O algômetro foi aplicado em ângulo próximo a 90° em relação à área investigada. A paciente foi orientada a sinalizar o momento em que a pressão se tornasse dolorosa, levantando a mão ou verbalizando, para que a aplicação da pressão fosse interrompida e o valor registrado (Figura 5).

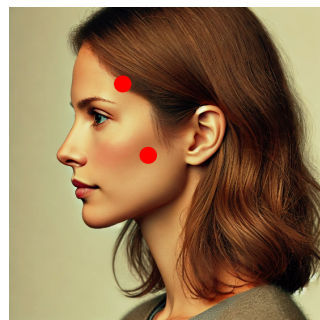
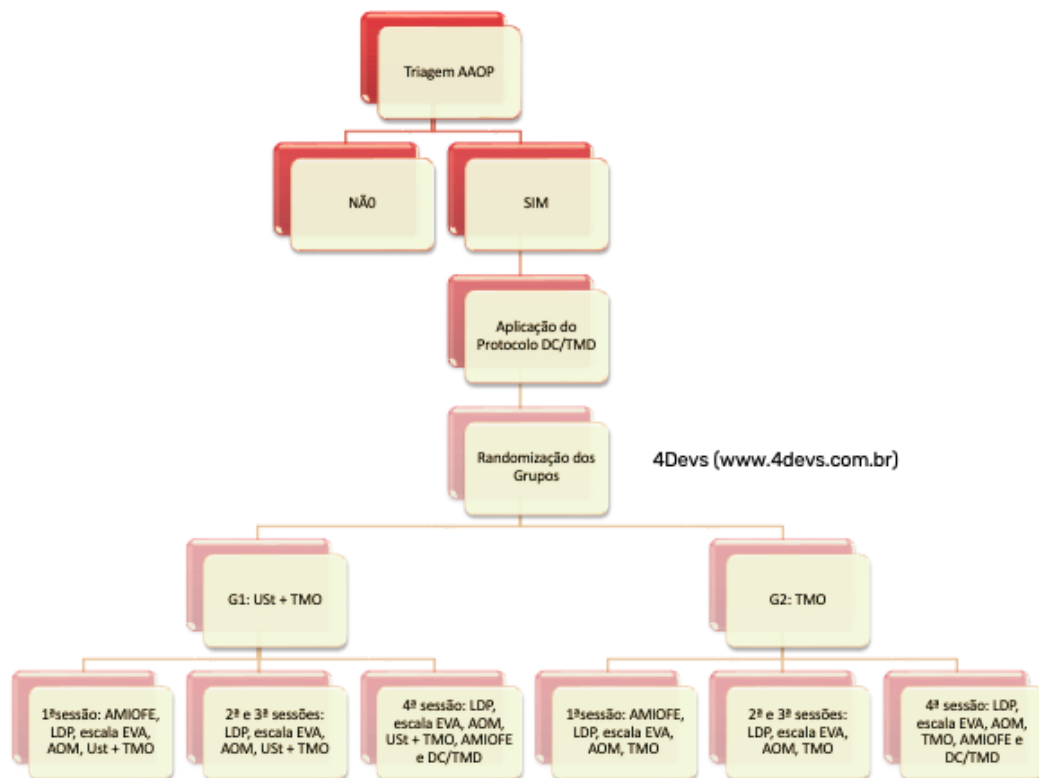


Figura 5
Aferição do LDP
Fonte: Acervo Próprio

Figura 6
Pontos para aferição do LDP
Fonte: Imagem gerada por IA

As pacientes do G1 passaram pelos seguintes procedimentos: avaliação com EVA, aferição da AOM e LDP nos músculos masseter e temporal, bilateralmente. Em seguida, receberam aplicação de USt e realizaram a TMO. No G2, o processo começou com EVA, AOM e LDP, seguido pela TMO, que foi precedida por termoterapia, e depois os mesmos exercícios realizados pelo G1.

Ao final de cada sessão, todas as participantes foram avaliadas novamente com EVA, AOM e LDP. Na última sessão, as pacientes foram submetidas a uma série estruturada de avaliações, incluindo EVA, AOM e LDP. O tratamento foi conduzido conforme o grupo designado: o G1 recebeu TMO combinada com USt, enquanto o G2 recebeu apenas TMO. Após a sessão terapêutica, foram aplicados novamente os protocolos DC/TMD (Anexo 1) e AMIOFE (Anexo 2) para avaliar as respostas pós-tratamento.



FLUXOGRAMA 1: Fluxograma ilustrando todas os procedimentos e fases da coleta

Os dados foram tabulados no Excel e analisados pelo software Rstudio. Para a análise dos dados, foram aplicados diferentes testes estatísticos conforme a natureza das variáveis.

As comparações de EVA e AOM entre os momentos iniciais e finais em quatro sessões foram realizadas por meio do teste de Wilcoxon. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) compararam as pontuações entre todas as sessões. Além disso, tamanhos de efeito r de Wilcoxon (r -W) de Rosenthal foram calculados. A interpretação de tamanho de efeito se deu pela classificação: $r < 0,1 \rightarrow$ Efeito desprezível; $0,1 \leq r < 0,3 \rightarrow$ Efeito pequeno; $0,3 \leq r < 0,5 \rightarrow$ Efeito médio; $r \geq 0,5 \rightarrow$ Efeito grande.

Testes Qui-Quadrado ou Exato de Fisher foram usados para associar variáveis categóricas. O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar variáveis

numéricas entre os grupos TMO e TMO + Ust. O teste de McNemar foi empregado para variáveis categóricas dicotômicas, avaliando mudanças antes e depois da intervenção. Para variáveis categóricas com mais de duas categorias, foi aplicado o teste de Bowker (Stuart-Maxwell), permitindo verificar a simetria das mudanças nas classificações ao longo do tempo. Quando o teste de Bowker não pôde ser calculado devido a marginais idênticas, utilizou-se o teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo como alternativa. Essas análises foram conduzidas tanto para a amostra geral quanto separadamente para os grupos TMO e TMO + Ust, permitindo avaliar diferenças entre os grupos e a evolução das variáveis ao longo do tempo.

Resultados

Este estudo apresenta uma análise da eficácia da TMO isolada e combinada com a USt em parâmetros funcionais, de dor e mastigação em pacientes com DTM. A amostra foi composta por 26 participantes, com idade média de 27 anos, sendo 17 com diagnóstico de DTM muscular e 9 com DTM mista.

A variação das pontuações da AOM não foi significativa, pelo teste ANOVA de Friedman, no grupo TMO [$\chi^2(7) = 12,6$; $p = 0,082$], mas foi significativa grupo TMO + Ust [$\chi^2(7) = 14,3$; $p = 0,047$]. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) indicaram poucas diferenças entre as medições. As médias e comparações entre inicial e final em cada sessão estão apresentadas na Tabela 1.

Após a terceira sessão, houve uma diferença significativa da AOM no grupo TMO + Ust ($p = 0,032$), nesse grupo apresentando uma maior AOM após essa sessão. Porém não houve diferença significativa entre grupos.

Tabela 1 – Abertura Oral Máxima separadas por sessão e diferença entre grupos.

		TMO + Ust				TMO				Dif Grupos
		M	Md	p	r-W	M	Md	p	r-W	p
1ª Sessão	AOMli	44,7	44			42,1	43			0,758
	AOMlf	43,6	42,9	1	0	45	43,2	0,296	0,69	0,777
2ª	AOMli	42,5	43,1	0,097	0,6	42,1	43	0,195	0,27	0,918

Sessão	AOMlf	45,2	46			42,5	44			0,13
3ª	AOMli	41,5	43			40,3	42			0,758
Sessão	AOMlf	45,2	44,3	0,032*	0,72	41,9	42	0,113	0,37	0,09
4ª	AOMli	41,2	42,2			41,8	40			0,918
Sessão	AOMlf	42,7	43,6	0,922	0,34	43,1	41	0,242	0,62	0,626

Nota. Todos os valores estão expressos em milímetros (mm). M = média; Md = mediana; ; AOMi = Abertura Oral Máxima Inicial; AOMf = Abertura Oral Máxima Final; r-W = tamanho de efeito *r* de Wilcoxon ($r < 0,1 \rightarrow$ Efeito desprezível; $0,1 \leq r < 0,3 \rightarrow$ Efeito pequeno; $0,3 \leq r < 0,5 \rightarrow$ Efeito médio; $r \geq 0,5 \rightarrow$ Efeito grande); Teste de Wilcoxon e Mann-Whitney; * $p = 0,05$ valor de significância.

A Tabela 2 apresenta os resultados do teste de Wilcoxon para medidas de abertura oral, lateralidade e protrusão mandibular, comparando os momentos pré e pós-intervenção nos grupos TMO e TMO + Ust.

No grupo TMO + Ust, observou-se uma diferença estatisticamente significativa na variável protrusão ($p = 0,006$), com aumento médio de 2,86 mm para 4,61 mm, e tamanho de efeito considerado alto ($r = 0,86$), indicando melhora funcional relevante após a intervenção combinada.

Além disso, duas variáveis apresentaram tendência à significância estatística (nível marginal): a abertura máxima assistida ($p = 0,060$), que sofreu redução, e a lateralidade direita ($p = 0,069$), que aumentou ao final do acompanhamento. Ambas apresentaram tamanhos de efeito moderados a altos ($r = 0,62$ e $r = 0,58$, respectivamente), sugerindo que a intervenção TMO + Ust pode ter promovido alterações clínicas relevantes nessas dimensões, ainda que os valores de p não tenham atingido o limiar tradicional de 0,05.

Por outro lado, no grupo TMO, nenhuma das variáveis apresentou diferença estatisticamente significativa entre os momentos de avaliação. Os valores de p variaram entre 0,439 e 1,000, e os tamanhos de efeito foram todos baixos ($r < 0,25$), indicando ausência de mudanças relevantes nas medidas mandibulares avaliadas nesse grupo.

Também foi comparada a diferença entre os grupos, em que se observou uma diferença marginalmente significativa entre os grupos apenas no momento inicial em protrusão ($p = 0,054$; R-W = 0,44).

Tabela 2 - Amplitude dos movimentos mandibulares separados no início e ao final do tratamento e por grupos

		TMO + Ust				TMO				Dif Grupos
Variáveis		M	Md	p	R-W	M	Md	p	R-W	p
Abertura Sem Dor	Inicial	39,46	36,1			39,94	43			0,817
	Final	41,34	40,3	0,552	0,19	40,08	40	0,834	0,07	0,424
Abertura Max Não Assistida	Inicial	47,56	46			45,08	44			0,572
	Final	43,8	43,5	0,346	0,32	45,15	43	1	0,01	0,857
Abertura Max Assistida	Inicial	49,58	50,5			46,93	51			0,739
	Final	43,38	43,1	0,060*	0,62	46,68	44	1	0,01	1
Lateralidade Direita	Inicial	6,46	7,8			8,2	8			0,456
	Final	7,5	10	0,069*	0,58	6,22	7,6	0,439	0,25	0,269
Lateralidade Esquerda	Inicial	7,51	8,7			7,39	8			1
	Final	7,99	9	0,224	0,41	6,02	8	0,576	0,18	0,237
Protrusão	Inicial	2,86	0,7			6,01	6			0,054
	Final	4,61	4,000	0,006*	0,86	5,59	5,30	0,723	0,128	0,59

Nota. Todos os valores estão expressos em milímetros (mm). M = média; Md = mediana; r-W = tamanho de efeito *r* de Wilcoxon ($r < 0,1 \rightarrow$ Efeito desprezível; $0,1 \leq r < 0,3 \rightarrow$ Efeito pequeno; $0,3 \leq r < 0,5 \rightarrow$ Efeito médio; $r \geq 0,5 \rightarrow$ Efeito grande); Teste de Wilcoxon e Mann-Whitney; * $p = 0,05$ valor de significância. * $p < 0,10$ valor marginal.

A variação das pontuações na EVA foi significativa, pelo teste ANOVA de Friedman, tanto no grupo TMO [$\chi^2(7) = 31,2$; $p < 0,001$], quanto no grupo TMO + Ust [$\chi^2(7) = 47,4$; $p < 0,001$]. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) indicaram que na primeira medição as médias foram maiores. As médias e comparações entre inicial e final em cada sessão estão apresentadas na Tabela 3.

Após cada sessão houve uma redução significativa da dor no grupo TMO ($p > 0,05$) e no grupo TMO + Ust ($p < 0,001$). A comparação de tamanhos de efeito (r-W) evidenciou efeitos ligeiramente maiores no grupo TMO + Ust.

Segundo os dados obtidos na triagem preliminar, utilizados para verificar a adequação das participantes aos critérios de inclusão, a média geral dos escores de dor autorreferida nos últimos 30 dias foi de 5,8, considerando o total de 26 mulheres avaliadas. Após a randomização dos grupos, observou-se que as participantes

destinadas à intervenção com TMO + USt apresentavam média dos últimos 30 dias de dor de 6,8, enquanto as que receberam apenas TMO apresentavam média de 4,8. Já a média de dor autorreferida no momento da primeira sessão foi de 2,7, o que sugere a presença de flutuações sintomáticas prévias ao início da intervenção, coerentes com o comportamento oscilante da dor em pacientes com DTM.

Tabela 3 – Intensidade da dor separado por sessões e por grupo

		TMO + Ust				TMO				Dif Grupos
		M	Md	p	r-W	M	Md	p	r-W	p
1ª Sessão	EVAi	3,231	4			2,308	2			0,112
	EVAf	1,308	1	<0,001*	0,74	1,231	1	0,003*	0,68	0,809
2ª Sessão	EVAi	2,846	3			2,154	1			0,145
	EVAf	1,538	1	<0,001*	0,62	0,846	1	0,026	0,59	0,481
3ª Sessão	EVAi	3,308	3			1,154	1			0,002*
	EVAf	1,308	1	<0,001*	0,68	0,308	0	0,026	0,65	0,071
4ª Sessão	EVAi	2,692	3			2,154	1			0,131
	EVAf	0,846	0	<0,001*	0,82	1	0	0,001*	0,72	0,09

Nota. M = média; Md = mediana; EVAi = Escala Visual Analógica inicial; EVAf = Escala Visual Analógica final; r-W = tamanho de efeito r de Wilcoxon ($r < 0,1 \rightarrow$ Efeito desprezível; $0,1 \leq r < 0,3 \rightarrow$ Efeito pequeno; $0,3 \leq r < 0,5 \rightarrow$ Efeito médio; $r \geq 0,5 \rightarrow$ Efeito grande); Teste de Wilcoxon e Mann-Whitney; *p = 0,05 valor de significância.

A variação das pontuações da LDPTD não foi significativa, pelo teste ANOVA de Friedman, no grupo TMO [$\chi^2(7) = 12,6$; $p = 0,082$], mas foi significativa grupo TMO + Ust [$\chi^2(7) = 14,3$; $p = 0,047$]. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) indicaram poucas diferenças entre as medições. As médias e comparações entre inicial e final em cada sessão estão apresentadas na Tabela 4. Não foram percebidas diferenças significativas, mas os tamanhos de efeito foram maiores no grupo TMO + Ust. A diferença entre inicial da primeira sessão e final da quarta sessão no LDPTD foi menor no TMO ($p = 0,780$; $R-W = 0,09$) do que no TMO + Ust ($p = 0,173$; $R-W = 0,44$), entretanto ambas não foram significativas. Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

A variação das pontuações da LDPTE não foi significativa, pelo teste ANOVA de Friedman, no grupo TMO [$\chi^2(7) = 6,83$; $p = 0,447$], nem no grupo TMO + Ust

$[(\chi^2(7) = 11,5; p = 0,118)]$. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) indicaram poucas diferenças entre as medições. As médias e comparações entre inicial e final em cada sessão estão apresentadas na Tabela 4. Somente na terceira sessão no grupo TMO + Ust houve uma ligeira diferença no LDPTE. A diferença entre inicial da primeira sessão e final da quarta sessão não foi significativa em ambos os grupos: TMO ($p = 0,994$; $R-W = 0,03$) e TMO + Ust ($p = 0,735$; $R-W = 0,12$). Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

A variação das pontuações da LDPMD não foi significativa, pelo teste ANOVA de Friedman, no grupo TMO $[(\chi^2(7) = 8,48; p = 0,292)]$, mas sim no grupo TMO + Ust $[(\chi^2(7) = 15,0; p = 0,035)]$. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) indicaram poucas diferenças entre as medições. As médias e comparações entre inicial e final em cada sessão estão apresentadas na Tabela 4. Somente na quarta sessão no grupo TMO houve uma ligeira diferença no LDPMD. A diferença entre inicial da primeira sessão e final da quarta sessão não foi diferente no grupo TMO ($p = 0,889$; $R-W = 0,05$) nem para TMO + Ust ($p = 0,328$; $R-W = 0,31$). Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

A variação das pontuações da LDPME foi significativa, pelo teste ANOVA de Friedman, tanto no grupo TMO $[(\chi^2(7) = 21,5; p = 0,003)]$, quanto no grupo TMO + Ust $[(\chi^2(7) = 15,4; p = 0,031)]$. Comparações múltiplas de Durbin-Conover (DC) indicaram poucas diferenças entre as medições. As médias e comparações entre inicial e final em cada sessão estão apresentadas na Tabela 4. Observa-se que no grupo TMO + Ust a diferença significativa no LDPME foi na terceira sessão, enquanto no grupo TMO foi na quarta sessão. A diferença entre inicial da primeira sessão e final da quarta sessão foi semelhante entre os grupos TMO ($p = 0,025$; $R-W = 0,71$) e TMO + Ust ($p = 0,028$; $R-W = 0,70$). Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

Tabela 4 – Comparação dos Limiares de Dor à Pressão, separados por grupo e por sessão

		TMO + Ust				TMO				Dif Grupos
		M	Md	p	r-W	M(kgf)	Md	p	r-W	p
1ª Sessão	LDPTDi	2,48	2,52	0,384	0,31	2,55	2,39	0,875	0,03	0,842
	LDPTDf	2,59	2,8			2,53	2,29			0,875
2ª Sessão	LDPTDi	2,43	2,54	0,047*	0,27	2,61	2,77	0,528	0,01	0,566
	LDPTDf	2,61	2,58			2,6	2,27			0,979
3ª Sessão	LDPTDi	2,57	2,57	0,193	0,44	2,56	2,32	0,875	0,05	0,985
	LDPTDf	2,76	2,8			2,64	2,57			0,765
4ª Sessão	LDPTDi	2,6	2,48	0,363	0,67	2,47	2,39	0,1	0,36	0,39
	LDPTDf	2,78	2,62			2,68	2,34			0,785
1ª Sessão	LDPTEi	2,35	2,27	0,967	0,33	2,25	2,42	0,113	0,22	0,228
	LDPTEf	2,28	2,21			2,57	2,74			0,644
2ª Sessão	LDPTEi	2,18	1,98	0,152	0,34	2,32	2,43	0,549	0,01	0,505
	LDPTEf	2,39	2,23			2,2	2			0,412

3ª Sessão

LDPTEi	2,41	2,6	0,051*	0,36	2,35	2,25	0,359	0,32	0,98
---------------	------	-----	--------	------	------	------	-------	------	------

LDPTEf	2,64	2,26			2,65	2,31			0,98
---------------	------	------	--	--	------	------	--	--	------

4ª Sessão

LDPTEi	2,6	2,48	0,934	0,16	2,47	2,39	0,473	0,12	0,397
---------------	-----	------	-------	------	------	------	-------	------	-------

LDPTEf	2,5	2,23			2,4	2,08			0,778
---------------	-----	------	--	--	-----	------	--	--	-------

1ª Sessão

LDPMEi	2,17	2,06	0,379	0,12	2,29	2,28	0,468	0,03*	0,369
---------------	------	------	-------	------	------	------	-------	-------	-------

LDPMEf	2,27	2,41			2,19	2,21			0,7
---------------	------	------	--	--	------	------	--	--	-----

2ª Sessão

LDPMEi	1,87	2,01	0,195	0,58	2,2	2,04	0,936	0,33	0,305
---------------	------	------	-------	------	-----	------	-------	------	-------

LDPMEf	2,17	2,17			2,19	2,21			1
---------------	------	------	--	--	------	------	--	--	---

3ª Sessão

LDPMEi	2,29	2,23	0,277	0,22	2,44	2,21	0,936	0,3	0,918
---------------	------	------	-------	------	------	------	-------	-----	-------

LDPMEf	2,44	2,32			2,33	2,33			0,817
---------------	------	------	--	--	------	------	--	--	-------

4ª Sessão

LDPMEi	2,29	2,24	0,45	0,05	2,09	1,88	0,032	0,77	0,259
---------------	------	------	------	------	------	------	-------	------	-------

LDPMEf	2,36	2,28			2,52	2,34			1
---------------	------	------	--	--	------	------	--	--	---

1ª Sessão

LDPMDi	1,94	1,92	0,08	0,56	2,19	2,19	0,727	0,12	0,182
---------------	------	------	------	------	------	------	-------	------	-------

LDPMDf	2,14	2,36			2,22	2,2			1
---------------	------	------	--	--	------	-----	--	--	---

2ª Sessão

LDPMDi	1,94	1,98	0,224	0,41	2,04	1,9	0,363	0,29	0,739
---------------	------	------	-------	------	------	-----	-------	------	-------

	LDPMDf	1,99	1,83			2,13	2,11			0,412
3ª	LDPMDi	2,01	1,74	0,027*	0,69*	2,06	1,91	0,208	0,4	0,681
Sessão										
	LDPMDf	2,33	2,1			2,33	2,33			0,644
4ª	LDPMDi	2,14	2,09	0,108	0,51	2,33	1,88	0,002	1	0,681
Sessão										
	LDPMDf	2,31	2,12			2,71	2,4			0,33

Nota. Todos os valores estão expressos em quilograma força (kg/f). M = média; Md = mediana; r-W = tamanho de efeito *r* de Wilcoxon ($r < 0,1 \rightarrow$ Efeito desprezível; $0,1 \leq r < 0,3 \rightarrow$ Efeito pequeno; $0,3 \leq r < 0,5 \rightarrow$ Efeito médio; $r \geq 0,5 \rightarrow$ Efeito grande); TEi = temporal esquerdo inicial; TEf = temporal esquerdo final; TDi = temporal direito inicial; TDf = temporal direito final; MEi = masseter esquerdo inicial; MEf = masseter esquerdo final; MDi = masseter direito inicial; MDf = masseter direito final; teste ANOVA de Friedman; * $p = 0,05$ valor de significância, * $p < 0,10$ valor marginal.

A comparação da Escala de Limitação Funcional da Mandíbula (JFLS-20) inicial e final foi significativa ($\chi^2(2) = 7,36$; $p = 0,006$). De modo geral, dentre as pessoas que estavam com limitação antes, 23,08% permaneceram "com limitação" (3 pessoas) e 76,92% melhoraram para "sem limitação" após o período de intervenção (10 pessoas). Dentre as pessoas que estavam sem limitação antes, 7,69% pioraram para "com limitação" após o período (apenas 1 pessoa) e 92,31% permaneceram "sem limitação" após o período (12 pessoas).

Quando analisadas separadamente por grupo (TMO e TMO + Ust), houve uma diferença significativa no grupo TMO ($\chi^2(2) = 6,00$; $p = 0,0141$). Dentre as pessoas que estavam com limitação antes, 25% (2 pessoas) permaneceram "com limitação" e 75% (6 pessoas) melhoraram para "sem limitação" após o período. Pessoas que estavam sem limitação antes nenhuma piorou e todas (5 pessoas) permaneceram "sem limitação" após o período.

No entanto no grupo TMO + Ust não houve diferença significativa ($\chi^2(2) = 1,8$ $p = 0,1797$). Dentre as pessoas que estavam com limitação antes, 20% (1 pessoa)

permaneceu "com limitação" e 80% (4 pessoas) melhoraram para "sem limitação" após o período. Dentre as pessoas que estavam sem limitação antes, 12,5% (1 pessoa) piorou para "com limitação" após o período e 87,5% (7 pessoas) permaneceram "sem limitação" após o período.

Não foram observadas diferenças entre os grupos em limitação funcional da mandíbula ($X^2(2) = 1,38$; $p = 0,239$) e final ($X^2(2) = 1,05$; $p = 0,592$).

Tabela 5. Diferenças nas limitações das funções mandibulares em cada grupo.

	Grupo TMO + Ust		Grupo TMO		Dif Grupos
	Limitação Funcional Mandibular		Limitação Funcional Mandibular		
	Final		Final		
Limitação Funcional Mandibular Inicial	Com Limitação	Sem Limitação	Com Limitação	Sem Limitação	p-valor
Com Limitação	20%	80%	25%	75%	0,239
Sem Limitação	12,50%	87,50%	0,00%	100%	0,592
p-valor	0,179		0,014*		

Nota. Valores de referência: com limitação, valor $> 1,1$; sem limitação, valor < 1 . As porcentagens referem-se às linhas. Dif. grupos = diferença entre grupos; Teste Exato de Fisher; * $p = 0,05$ valor de significância.

A Tabela 6 apresenta os dados referentes à função mastigatória dos participantes dos grupos TMO e TMO + Ust, comparando os momentos inicial e final das intervenções.

Com relação ao padrão mastigatório, os resultados também não indicaram mudanças estatisticamente significativas após a intervenção, tanto no grupo TMO [$\chi^2(3) = 3,67$; $p = 0,300$] quanto no grupo TMO + Ust [$\chi^2(1) = 1,29$; $p = 0,257$], embora tenha sido observada, neste último, uma tendência de melhora clínica, com todos os participantes migrando para padrões bilaterais (alternado ou simultâneo).

Contudo, na análise dos escores do instrumento JFLS-20, apenas o grupo TMO + Ust apresentou melhorias estatisticamente significativas, indicando redução de dificuldades mastigatórias após a intervenção. Foram observadas reduções significativas nos escores de: "Mastigar alimentos duros" ($p = 0,016$), "Mastigar pão duro" ($p = 0,021$), "Mastigar frango" ($p = 0,005$), e "Mastigar biscoito" ($p = 0,042$).

Além disso, observou-se uma tendência à significância na questão "Abrir bem a boca para mastigar sanduíche natural" ($p = 0,057$), sugerindo possível efeito positivo da intervenção combinada sobre a abertura funcional da mandíbula. No grupo TMO, nenhuma das variáveis apresentou mudança significativa.

Não houve diferença significativa entre os grupos nem no momento inicial, nem no momento final.

Tabela 6 – Função mastigatória separada por grupos no início e ao final do tratamento

AMIOFE	TMO + Ust			TMO		
	Inicial	Final	p	Inicial	Final	p
Mastigação						
Morde com incisivos	13	13	Sem var.	11	13	Sem var.
Não morde com incisivos	0	0		2	0	
Padrão mastigatório						
Unilateral Crônica	7	0	0,257	3	0	0,3
Unilateral Preferencial	6	0		8	4	
Bilateral Alternada	0	10		2	6	

Bilateral Simultânea	0	3		0	3	
JFSL-20 (médias)						
Mastigar alimentos duros	4,85	2,38	*0,016	3,38	2,62	0,109
Mastigar pão duro	4,85	2,69	*0,021	3,77	3,38	0,439
Mastigar frango	3,38	1,31	*0,005	2,23	1,38	0,271
Mastigar biscoito	2,46	1,15	*0,042	1,38	1,46	1
Mastigar alimentos macios	0,07	0	1	0,3	0,07	0,345
Comer alimentos moles que não precisam ser mastigados	0	0	Sem var.	0,23	0	0,371
Abrir bem a boca o suficiente para morder uma maçã inteira	4,38	3,38	0,153	4,08	3,92	0,505
Abrir bem a boca para mastigar um sanduíche natural	3,92	2,31	0,057	3,69	2,08	0,151

Nota. Sem var. = sem variação; χ^2 Qui-Quadrado; MW Mann-Whitney; * p = 0,05 valor de significância.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo possibilitam avaliar a eficácia da aplicação da fotobiomodulação por USt associada à TMO no tratamento da DTM. A análise concentrou-se em desfechos relevantes para a prática clínica, como amplitude dos movimentos mandibulares, intensidade da dor, limiar de dor à pressão, limitações funcionais mandibulares e função mastigatória. A seguir, os resultados obtidos são discutidos à luz da literatura científica, considerando os efeitos terapêuticos observados e suas possíveis implicações clínicas.

Considerando o comportamento dos resultados da AOM por sessão, observa-se ganhos progressivos a partir da segunda sessão, com significância estatística já na terceira sessão no grupo TMO+USt, sugerindo efeito na terapia combinada, reforçado pelas mudanças ao longo das sessões um leve aumento nos valores de tamanho de efeito observados, onde é justificado que a combinação da USt pode contribuir para aumento na amplitude articular, possibilitando uma melhor mobilidade da articulação, atribuindo aos efeitos da USt na redução da rigidez articular e no aumento da circulação sanguínea, promovendo um ambiente mais favorável para a recuperação funcional^(6,8,20,23). Segundo Asquini et al. 2022, intervenções que visam a recuperação da função motora em especial aquelas baseadas em terapias associadas a exercícios terapêuticos, são eficazes em promover aumento médio da AOM entre 1,6 mm e 7,3 mm em curto e médio prazo, o que pode representar uma melhoria funcional clinicamente relevante.

Adicionalmente, o grupo submetido apenas à TMO apresentou comportamento semelhante ao grupo TMO+USt em termos de tendência à melhora da AOM, embora sem atingir significância estatística nas sessões avaliadas. Ainda assim, foram observados crescimentos discretos nos valores de tamanho de efeito, sugerindo uma resposta clínica positiva. Esses resultados encontram respaldo em estudos prévios, como os de Tobe et al. 2022 e Arribas-Pascual et al. 2023, onde é visto que a TMO isolada reduz significativamente a dor e melhora a função mandibular, embora os ganhos em amplitude mandibular, como a AOM, não alcançaram significância estatística^(20,25,26).

É relevante destacar que ambos os grupos, desde o início da intervenção, apresentaram valores de AOM dentro dos parâmetros de normalidade estabelecidos para adultos sem DTM^(27,28). Entretanto, observou-se melhora fisiológica relevante ao longo da intervenção, como enfatiza Vieira *et al.* 2023, pequenas mudanças em medidas funcionais, mesmo dentro da faixa normal, podem refletir efeitos positivos do tratamento, principalmente quando acompanhadas de melhora em parâmetros subjetivos do paciente.

Logo, mesmo na ausência de limitações funcionais aparentes no início ou durante o tratamento, observou-se, ao longo do acompanhamento, melhora em alguns parâmetros, como a protrusão mandibular, que apresentou aumento significativo. Essa evolução, associada à melhora na abertura oral, sugere um ganho funcional nos movimentos mandibulares, indicando potencial benefício da intervenção mesmo em indivíduos que não apresentavam restrições funcionais iniciais^(21,30), como visto na análise da AOM no grupo TMO + USt.

Mishra, *et al.*, 2022, demonstra que em outras pesquisas, exercícios incluindo alongamento, exercícios relaxantes, orientações sobre cuidados em saúde, são úteis no aprimoramento dos movimentos mandibulares, visto que ainda o mesmo autor reafirma que a USt é terapia complementar a esses exercícios.

Além disso, Nambi, *et al.*, 2020 que relatam o uso da USt na ATM alivia a rigidez sinovial e articular, resultando em melhora funcional diante a diminuição da dor por efeitos analgésicos e de aquecimento profundo da USt que prepara os tecidos para melhor mobilização.

Huhtanen *et al.* 2024 destacam que a diferença entre os valores de abertura máxima não assistida e máxima assistida tende a reduzir com o avanço do tratamento, sugerindo a redução de fatores como dor e espasmo muscular, como visto no grupo TMO+USt com valores em nível marginal na abertura máxima assistida.

Portanto, mesmo que o progresso não tenha sido constante, houve um crescimento evidente sugerindo respostas favoráveis associadas à intervenção com TMO + USt.

Ambos os grupos apresentaram pontuação significativa em intensidade de dor, sendo essa resposta compatível com estudos prévios que apontam os

exercícios terapêuticos como uma estratégia eficaz no controle da dor em pacientes com DTM^(30,32,33).

Na primeira sessão, a média de dor autorreferida entre o total das 26 pacientes foi de 2,7 pontos na EVA, indicando um quadro clínico de dor leve. No entanto, na triagem inicial, as pacientes relataram que a média de dor percebida nos últimos 30 dias foi de 5,8, classificada como moderada, revelando que o sintoma doloroso, embora flutuante, era frequente e funcionalmente limitante nas pacientes avaliadas.

A melhora observada ao longo das sessões, especialmente no grupo submetido à intervenção combinada (TMO+USt), reforça a eficácia terapêutica da associação entre abordagens miofuncionais e recursos físicos de base fisiológica.

Estudos como Ba, *et al*, 2021 demonstram que a associação da USt é eficaz no controle da dor em longo prazo, enfatizando o estímulo da USt à revascularização e, conseqüentemente, melhora o suprimento sanguíneo na região afetada.

Outro aspecto importante a ser considerado é que o perfil da amostra estudada é composta apenas por mulheres de 18 a 55 anos com média de idade de 27 anos. Coincidindo com o período de maior prevalência de DTM no sexo feminino, além de relacionar à fase de maior instabilidade hormonal ao longo do ciclo menstrual^(35,36).

Estudos mostram que mulheres com problemas relacionados ao ciclo menstrual apresentam aumento significativo da DTM e maior intensidade de dor, propondo uma correlação direta entre flutuações hormonais e percepção da dor⁽³⁷⁾. Esses achados se alinham à literatura que aponta um aumento da sensibilidade dolorosa durante as fases de queda do estrogênio, como a fase lútea tardia e o período menstrual, interferindo potencialmente na resposta clínica às terapias⁽³⁶⁾.

A flutuação hormonal faz parte do curso natural da DTM em mulheres jovens, podendo causar variações na percepção da dor ao longo do tratamento, sem que isso represente uma falha terapêutica⁽³⁸⁾. Apesar dessa variabilidade fisiológica, os resultados do presente estudo demonstram que a intervenção combinada TMO + USt foi eficaz, apresentando efeitos comparáveis ou superiores à TMO isolada. Esses achados sugerem que a intervenção combinada pode contribuir com uma

estratégia segura, eficiente e indicada no manejo da dor em pacientes jovens do sexo feminino.

Na evolução dos limiares de dor à pressão, medidos nos músculos temporal e masseter, ao longo das sessões de intervenção no geral não foi significativa em ambos grupos, TMO e TMO + USt. Porém foi observado que embora os valores entre as sessões oscilem entre si, houve tendência de aumento nos LDPs, especialmente nas avaliações finais, indicando possível redução da sensibilidade dolorosa.

Segundo Izzetti *et al.* 2024, indivíduos acometidos por DTM muscular apresentaram valores médios iniciais de LDP próximos a 2,2 kgf no masseter e 2,4 kgf no temporal, enquanto controles assintomáticos demonstraram limiares superiores, típicos acima de 3,0 kgf, esses dados indicam que valores abaixo de 3,0 kgf refletem sensibilização característica da DTM.

Mesmo após a intervenção, os LDPs mantiveram abaixo dos valores de referência observados em indivíduos assintomáticos, sugerindo alterações na percepção dolorosa. Esse achado pode refletir um quadro de sensibilização central, no qual o sistema nervoso permanece hiper-responsivo a estímulos mecânicos, mesmo após a redução clínica da dor⁽⁴⁰⁾.

Portanto, embora a intensidade de dor possa ter diminuído, os mecanismos subjacentes de modulação da dor ainda não foram completamente restaurados. Na literatura é visto que protocolos mais extensos tendem a favorecer melhora clínica^(30,41).

Embora as diferenças nos padrões de mastigação entre os grupos não tenham alcançado valores significativos após as intervenções tanto no TMO+USt quanto no TMO. Foi observada uma tendência de melhora clínica maior prevalência da mastigação bilateral simultânea no grupo TMO+USt, sugerindo um efeito positivo na eficiência mastigatória.

Essa melhora pode estar relacionada à diminuição da dor, o que favorece a mobilidade articular, e ao uso de exercícios orofaciais, que contribuem para uma melhor coordenação muscular e, conseqüentemente, para a mudança no padrão mastigatório.

A mastigação bilateral é considerada mais funcional e eficiente, pois promove uma distribuição equilibrada da carga articular e muscular entre ambos os lados da articulação temporomandibular, evitando a sobrecarga unilateral⁽⁷⁾.

Essa transição para o padrão bilateral simultâneo é particularmente relevante em pacientes com DTM, já que além de diminuir a sobrecarga unilateral na ATM, também facilita uma maior eficiência mastigatória, favorecendo a função orofacial global e minimizando compensações musculares que poderiam agravar o quadro clínico.

Os resultados deste estudo demonstram-se promissores mas é importante considerar algumas limitações que podem influenciar as conclusões, como a amostra que foi composta exclusivamente por mulheres, e é sabido que fatores hormonais, como o ciclo menstrual, podem interferir na percepção da dor. Esse aspecto não foi controlado durante o estudo, o que pode ter introduzido variações nos relatos de dor entre as participantes.

Estudos futuros com uma amostra maior e controle mais rigoroso de fatores hormonais poderiam fornecer uma compreensão mais robusta sobre o impacto da USt associada à TMO em pacientes com DTM.

Os achados deste estudo indicam efeitos clínicos relevantes da associação entre a TMO+USt e a TMO isolada em mulheres com disfunção temporomandibular.

Entretanto, as limitações deste estudo contemplam os seguintes aspectos: o fato das participantes durante a intervenção apresentarem dor leve no início da terapia, com valores no geral menores que 3, indica a importância de novos estudos que investiguem os achados com protocolos mais longos e amostras maiores explorando mais profundamente os mecanismos subjacentes da DTM.

A amostra foi composta exclusivamente por participantes do sexo feminino, sem controle de variáveis hormonais, como o ciclo menstrual, que podem interferir na percepção da dor.

Outro aspecto a ser destacado é o tamanho reduzido da amostra, o que pode ter comprometido o poder estatístico necessário para detectar diferenças significativas em determinados desfechos, como a eficiência mastigatória. Investigações futuras com amostras mais amplas, intervenções de maior duração e

controle de variáveis hormonais poderão oferecer evidências mais consistentes sobre os efeitos dessa abordagem terapêutica.

CONCLUSÃO

Embora a maioria dos desfechos não tenha alcançado significância estatística, foram observadas alterações que podem indicar efeitos clinicamente relevantes. Em particular, houve tendências de redução da dor, ganho de mobilidade mandibular e melhora na função mastigatória ao longo do protocolo.

Esses achados sugerem um potencial terapêutico da combinação TMO + USt, mas devem ser interpretados com cautela, uma vez que a eficácia da intervenção não foi estatisticamente comprovada neste estudo. Resultados futuros com amostras maiores e protocolos mais longos poderão esclarecer melhor a relevância clínica dessas tendências.

REFERÊNCIAS

1. Leew R. Orofacial pain: guidelines for assessment, classification, and management. The American Academy of Orofacial Pain, Quintessence Publishing; 5th ed. Chicago, 2013.
2. Salloum K, Karkaoutly M, Haddad I, Nassar JA. Effectiveness of ultrasound therapy, therabite device, masticatory muscle exercises, and stabilization splint for the treatment of masticatory myofascial pain: a randomized controlled trial. Clin Exp Dent Res. 2024.
3. Máximo M, et al. Fotobiomodulação com laser de baixa potência na função mastigatória e nos movimentos mandibulares em adultos com disfunção temporomandibular: revisão sistemática com metanálise. CoDAS. 2022;34(3) . DOI: 10.1590/2317-1782/20212021138.
4. Dias E, et al. Efeitos da fotobiomodulação associada a terapia miofuncional orofacial na qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. CoDAS. 2022;34(5).
5. Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. Dent Clin North Am. 2013 Jul;57(3):465–79.
6. Yildirim MS. Therapeutic ultrasound: Mechanisms and clinical utility in musculoskeletal disorders. J Phys Ther Sci. 2018;30(6):865-71.

7. Hussain H. Effect of continuous ultrasound vs. sham ultrasound for bilateral masseter myalgia: A double-blinded trial. Available from: <https://doi.org/10.11607/ofph.2000>. Accessed 15 May 2023.
8. Pereira T, et al. Intervenções da Fonoaudiologia nas áreas de respiração, mastigação, deglutição e fala: uma revisão de escopo. *CoDAS*. 2024;36(2) . DOI: 10.1590/2317-1782/20232022339pt.
9. Xia P, Wang X, Lin Q, Cheng K, Li X. Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: A systematic review and meta-analysis. *J Pain Res*. 2017;10:545-55.
10. Mesquita-Ferrari RA, Silva JA, Amaral MF, et al. Photobiomodulation and ultrasound therapies in temporomandibular disorders: A systematic review. *Lasers Med Sci*. 2019;34(6):1109-18.
11. Pereira T, Silva PL, Felício CM, Medeiros AP. Temporomandibular disorders: Diagnostic and treatment approaches. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020;86(5):563-9.
12. Amaral MS, Furlan RMMM, Almeida-Leite CM, Motta AR. Orofacial myofunctional therapy program. *Rev. CEFAC*. 2025;27(3):e1524 | DOI: 10.1590/1982-0216/20252731524
13. Melis M, Di Giosia M, Zawawi KH. Oral myofunctional therapy for the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review. *Cranio*. 2021 Jan;39(1):75–82. doi:10.1080/08869634.2019.1668996.
14. Felício CM, Medeiros AP, Silva MAM. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. *Braz J Phys Ther*. 2017;21(2):120-6.
15. Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Myofascial pain of the jaw muscles: Comparison of clinical and surface electromyographic features in patients with and without self-reported bruxism. *J Oral Rehabil*. 2018;45(3):178-85.
16. Rai S, Ranjan V, Misra D, Panjwani S. Management of myofascial pain by therapeutic ultrasound and transcutaneous electrical nerve stimulation: A comparative study. *Eur J Dent*. 2016;10(1):46-53. DOI: 10.4103/1305-7456.175680.

17. Sharma S, Gupta DS, Pal US, Jurel SK. Efficacy of therapeutic ultrasound in treatment of temporomandibular joint disorders: A comparative study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020;10(1):32-7.
18. De Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil.* 2012;39:744-53.
19. Guan H, Wu Y, Wang X, Liu B, Yan T, Abedi-Firouzjah R. Ultrasound therapy for pain reduction in musculoskeletal disorders: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Chronic Dis.* 2024;15:20406223241267217. doi:10.1177/20406223241267217.
20. Melis M, Di Giosia M, Zawawi KH. Oral myofunctional therapy for the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review. *Cranio.* 2022 Jan;40(1):41-47. doi:10.1080/08869634.2019.1668996. PMID: 31530110.
21. Sood R. Effectiveness of non-invasive physiotherapy techniques in managing chronic temporomandibular disorder pain: a narrative review. *J Oral Maxillofac Anesth.* 2025;4:7. doi:10.2103.
22. Freire AB, De Nardi AT, Bouffleur J, Chiodelli L, Pasinato F, Corrêa ECR. Multimodal physiotherapeutic approach: effects on the temporomandibular disorder diagnosis and severity. *Fisioter Mov.* 2014 Apr-Jun;27(2):219-27.
23. NAMBI, Gopal; ABDELBASSET, Walid Kamal. Efficacy of Maitland joint mobilization technique on pain intensity, mouth opening, functional limitation, kinesiophobia, sleep quality and quality of life in temporomandibular joint dysfunction following bilateral cervicofacial burns. *Burns*, v. 46, n. 8, p. 1880–1888, dez. 2020. DOI: 10.1016/j.burns.2020.05.017.
24. ASQUINI, G.; PITANCE, L.; MICHELOTTI, A.; FALLA, D. Effectiveness of manual therapy applied to craniomandibular structures in temporomandibular disorders: A systematic review. *J. Oral Rehabil.*, 2022. PMID 34931336.
25. TOBES et al. Effects of jaw-opening exercises with and without pain for temporomandibular disorders: a pilot randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):16840. DOI: 10.3390/ijerph192416840.
26. Arribas-Pascual M, Hernández-Hernández S, Jiménez-Arranz C, Grande-Alonso M, Angulo-Díaz-Parreño S, La Touche R, Paris-Alemany A. Effects

of physiotherapy on pain and mouth opening in temporomandibular disorders: an umbrella and mapping systematic review with meta-meta-analysis. *J Clin Med*. 2023 Jan 18;12(3):788. doi:10.3390/jcm12030788.

27. ÂNGELO, D. F. et al. Gender Differences in Mouth Opening on Temporomandibular Disorder Patients—Implications for Diagnosis. *Journal of Clinical Medicine*, Basel, v. 14, n. 11, p. 3865, 30 maio 2025. DOI: 10.3390/jcm14113865.

28. KORANNE, V. V.; JOSHI, S. A.; PATANKAR, A. P.; PATANKAR, S. A. Evaluation of normal range of maximum mouth opening for Pune Maharashtra adult population. *Archives of Medicine and Health Sciences*, Pune, v. 9, n. 2, p. 216–219, jul./dez. 2021. DOI: 10.4103/amhs.amhs_260_20.

29. VIEIRA, L. S.; PESTANA, P. R. M.; MIRANDA, J. P.; SOARES, L. A.; SILVA, F.; ALCÂNTARA, M. A.; OLIVEIRA, V. C. The efficacy of manual therapy approaches on pain, maximum mouth opening and disability in temporomandibular disorders: a systematic review of randomised controlled trials. *Life*, Basel, v. 13, n. 2, art. 292, 20 jan. 2023. DOI: 10.3390/life13020292.

30. Mishra N, Barapatre P, Pandey M, Bagde H, Randhawa GS, Balani A, Paiwal K, Makkad RS. Data on ultrasound therapy as an adjuvant pain control method among Indian TMDS patients. *Bioinformation*. 2022 Sep 30;18(9):774–779. doi:10.6026/97320630018774.

31. Huhtanen M, Mikola K, Kiukkonen A, Palotie T. Maximal mouth opening is a simple method to evaluate the treatment outcome of temporomandibular joint arthritis in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Acta Odontol Scand*. 2024 Dec 18;83:682–689. doi:10.2340/aos.v83.42438

32. González-Sánchez B, García Monterey P, Ramírez-Durán M del V, Garrido-Ardila EM, Rodríguez-Mansilla J, Jiménez-Palomares M. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: A systematic review of treatment approaches. *J Clin Med*. 2023;12(12):4156. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm12124156>.

33. Mauro G, Verdecchia A, Suárez-Fernández C, Nocini R, Mauro E, Zerman N. Temporomandibular Disorders Management—What's New? A Scoping Review.

Dent J (Basel). 2024 May 23;12(6):157. doi:10.3390/dj12060157. PMID: 38920858; PMCID: PMC11202583.

34. Ba S, Zhou P, Yu M. Ultrasound is effective to treat temporomandibular joint disorder. *J Pain Res*. 2021 Jun 10;14:1667–1673. doi:10.2147/JPR.S314342.

35. Vrbanović E, Dešković K, Zlendić M, Alajbeg IZ. Profiling of patients with temporomandibular disorders: experience of one tertiary care center. *Acta Stomatol Croat*. 2021 Jun;55(2):147–158. doi:10.15644/asc55/2/4.

36. Zieliński G, Pająk-Zielińska B, Ginszt M. A meta-analysis of the global prevalence of temporomandibular disorders. *J Clin Med*. 2024 Feb 28;13(5):1365. doi:10.3390/jcm13051365.

37. Jedynak B, Jaworska-Zaremba M, Grzechocińska B, Chmurska M, Janicka J, Kostrzewa-Janicka J, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in females of reproductive age with menstrual disorders. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7263. doi:10.3390/ijerph18147263.

38. Vilanova LS, Gonçalves TM, Meirelles L, Garcia RC. Hormonal fluctuations intensify temporomandibular disorder pain without impairing masticatory function. *Int J Prosthodont*. 2015 Jan-Feb;28(1):72–4. doi:10.11607/ijp.4040.

39. Izzetti R, Carli E, Gennai S, Giuca MR. Treatment outcomes in patients with muscular temporomandibular joint disorders: a prospective case-control study. *Dent J (Basel)*. 2024 May;12(5):129. doi:10.3390/dj12050129.

40. La Touche R, Paris-Alemany A, Hidalgo-Pérez A, López-de-Uralde-Villanueva I, Angulo-Díaz-Parreño S, Muñoz-García D. Evidence for central sensitization in patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Pain Pract*. 2018 Jul;18(6):388–409. doi:10.1111/papr.12636.

41. Pereira Máximo CF, de Alves A, et al. Effects of photobiomodulation associated with orofacial myofunctional therapy on masticatory function and mandibular movements in adults with temporomandibular disorder: randomized clinical trial. *CoDAS*. 2021;33(6):e20200193. doi:10.1590/2317-1782/20202020193

42. FELÍCIO,C.M; MELCHEAR, M. O.; RODRIGUES, M. A. M. S. Effects of orofacialmyofunctional therapy on temporomandibular disorders, crânio, chatanga. V.28, n.2. p. 249-59, 2010.0

Artigo 2 submetido em: **Brazilian Journal Of Pain**

INTERVENÇÕES MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS E ULTRASSONOGRAFIA NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: IMPACTOS SOBRE FATORES PSICOSSOCIAIS

Taliane Rocha Balbino^{1*}, Bruna Alves Rodrigues¹, Isabelle Joicy de Araújo Ferreira¹, Edna Pereira Gomes de Moraes², Bárbara Beatrys Félix da Cruz Santos¹, Gabriella Thaís Pereira Carneiro¹, Silvia Damasceno Benevides³

¹ Department of Speech Therapy, Federal University of Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, 58051-900, Brazil.

Emails:talianebalbino@gmail.com(<https://orcid.org/0009-0005-6850-6416>);

bruna_alves.sb.pb@hotmail.com(<https://orcid.org/0000-0001-7925-4369>);

Fonoisa2016@gmail.com(<https://orcid.org/0009-0001-1452-4193>);

b.beatrys@yahoo.com(<https://orcid.org/0009-0005-2586-3229>);

gabriellathais64@gmail.com(<https://orcid.org/0009-0002-8868-8278>).

² Center of Health Sciences, Speech Therapy Course, State University of Health Sciences of Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas, 57010-300, Brazil.

Email: edna.gomes@uncisal.edu.br (<https://orcid.org/0000-0002-0034-0166>).

³ Department of Speech Therapy, Federal University of Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, 58051-900, Brazil.

Email: sbenevides40@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0002-4877-0835>).

Autor Correspondente

Taliane Rocha Balbino¹

Email: talianebalbino@gmail.com

Telefone (opcional): +55 (83)99623-3175

Sem conflito de interesses

RESUMO:

Introdução: A disfunção temporomandibular (DTM) envolve alterações nos músculos mastigatórios, na articulação temporomandibular (ATM) e em estruturas associadas, sintomas como estalidos, cefaleia, desvios mandibulares, limitação da abertura oral e alterações mastigatórias. Sua etiologia é multifatorial, incluindo fatores neuromusculares, hábitos orais deletérios, traumas, processos degenerativos e distúrbios psicoemocionais, como estresse, ansiedade e depressão, que podem influenciar a percepção e a duração da dor. **Objetivo:** Avaliar aspectos psicossociais em pacientes com DTM antes e após tratamento com ultrassonografia terapêutica (USt) associada à terapia miofuncional orofacial (TMO) e com TMO isolada. **Métodos:** Estudo descritivo e transversal com mulheres de 18 a 55 anos diagnosticadas segundo o protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD). O Eixo I avalia o diagnóstico clínico; o Eixo II, aspectos psicossociais e dor crônica. Aplicaram-se JFLS-20, Escala de Dor Graduada, PHQ-9, GAD-7 e OBC. Desfechos: limitação funcional mandibular, padrão mastigatório, sintomas depressivos, ansiedade, frequência de comportamentos orais parafuncionais e interferência da dor em atividades diárias. **Resultados:** Não houve associação significativa entre limitação funcional e padrão mastigatório, nem entre depressão e comportamento parafuncional na análise geral. No grupo TMO, observou-se associação entre depressão e comportamento parafuncional antes da intervenção, ausente após o tratamento. No grupo TMO+USt, houve associação significativa pós-intervenção entre depressão moderada, ansiedade e comportamento parafuncional de nível alto. **Conclusão:** Não foram identificadas diferenças significativas entre grupos nos desfechos principais. Contudo, o

TMO+USt apresentou associações entre sintomas emocionais e comportamentos parafuncionais após o tratamento, reforçando a importância de abordagem integrada que contemple aspectos físicos e emocionais na DTM.

PALAVRAS CHAVES: Transtornos da Articulação Temporomandibular; Dor Facial; Transtornos de Ansiedade, Transtornos Depressivos

ABSTRACT:

Introduction: Temporomandibular dysfunction (TMD) involves changes in the masticatory muscles, temporomandibular joint (TMJ), and associated structures, with symptoms such as clicking, headache, mandibular deviation, limited mouth opening, and chewing abnormalities. Etiology is multifactorial, including neuromuscular factors, deleterious oral habits, trauma, degenerative processes, and psychoemotional disorders such as stress, anxiety, and depression, which can influence the perception and duration of pain. **Objective:** To evaluate psychosocial aspects in patients with TMD before and after treatment with therapeutic ultrasound (tUS) associated with orofacial myofunctional therapy (OMT) and with OMT alone. **Methods:** Descriptive, cross-sectional study with women aged 18 to 55 years diagnosed according to the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) protocol. Axis I assesses the clinical diagnosis; Axis II assesses psychosocial aspects and chronic pain. The JFLS-20, Graded Pain Scale, PHQ-9, GAD-7, and OBC were administered. Outcomes: jaw functional limitation, chewing pattern, depressive symptoms, anxiety, frequency of parafunctional oral behaviors, and pain interference with daily activities. **Results:** No significant association appeared between functional limitation and chewing pattern or between depression and parafunctional behavior overall. In BMT, the depression–parafunction link vanished post-treatment, while BMT+TUS showed a post-intervention link with moderate depression, anxiety, and high parafunction. **Conclusion:** No significant differences were identified between groups in the main outcomes. However, the BMT+TUS group showed associations between emotional symptoms and parafunctional behaviors after treatment, reinforcing the importance of an integrated approach that addresses both physical and emotional aspects of TMD.

KEYWORDS: Temporomandibular Joint Disorders, Facial Pain, Anxiety Disorders, Depressive Disorder.

Introdução:

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é definida pela American Academy of Orofacial Pain (AAOP) como condições clínicas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas do sistema estomatognático. Os fatores associados abrangem hábitos orais prejudiciais, lesões, traumas, aspectos psicossociais^(1,2). Os sinais e sintomas prevalentes são dores orofaciais, estalidos, crepitações, tensão no músculo masseter, dor na articulação temporomandibular, cefaleias tensionais e limitação na abertura oral, sendo a dor a mais mencionada pelos indivíduos que sofrem com a DTM^(2,3). Na DTM, a dor pode irradiar para a ATM, face, região cervical, cabeça e orelhas, sendo intensificada por movimentos mandibulares e frequentemente associada a dificuldades nas funções orais, como fala, mastigação e deglutição⁽³⁾.

Os fatores associados abrangem hábitos orais prejudiciais, lesões, traumas, aspectos psicossociais^(1,2,4). Os sinais e sintomas prevalentes são dores orofaciais, estalidos, crepitações, tensão na musculatura mastigatória, dor na ATM, cefaléias tensionais e limitação na abertura oral, sendo a dor a mais mencionada pelos indivíduos que sofrem com a DTM^(2,4). Para tratamento encontramos medidas conservadoras até procedimentos minimamente invasivos e, em alguns casos, cirurgia⁽⁵⁾. Entre as opções conservadoras estão os medicamentos, como antiinflamatórios, relaxantes e antidepressivos, além das placas oclusais. Além disso, são indicados tratamentos fonoaudiológicos, fonoaudiologia (Terapia Miofuncional Orofacial), fisioterápicos e psicológicos.

A dor pode ocorrer na ATM, face, cabeça, pescoço e orelhas, especialmente no movimento mandibular, em dificuldades na fala, mastigação e deglutição⁽³⁾.

Pesquisas recentes mostram que os sintomas da DTM como a dor podem afetar significativamente o bem-estar físico e mental, reduzindo a qualidade de vida^(6,7,8).

Estudos têm demonstrado alta incidência de comprometimento psicossocial e uma expressiva ocorrência de distúrbios psicológicos em pacientes com DTM^(6,9,10). Além disso, a gravidade dos sintomas da DTM está diretamente relacionada a maior comprometimento da qualidade de vida relacionada à saúde bucal, refletindo-se em prejuízos nas atividades sociais, desempenho profissional e nas esferas emocional e física dos indivíduos. Evidências apontam que quanto maior a intensidade da dor e das limitações funcionais, maior o impacto negativo na rotina e no bem-estar psicossocial dos pacientes^(3,11).

Assim, a consideração e avaliação dos aspectos psicossociais tornam-se passos essenciais durante o diagnóstico de pacientes com DTM, uma vez que tais fatores podem influenciar diretamente os resultados do tratamento^(12,13).

Dentre as abordagens utilizadas para tratar a DTM, destaca-se a Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) que promove a estabilidade miofuncional orofacial, aliviando a dor e melhorando funções como respiração, mastigação e fala^(12,13,14). A Ultrassonografia Terapêutica (USt) funciona como modalidade complementar capaz de potencializar os benefícios terapêuticos da TMO por meio da redução da dor e inflamação, melhora da circulação sanguínea e promoção da cicatrização dos tecidos^(17,18,19,20) como demonstrado em estudos recentes.

A percepção dos pacientes sobre sua saúde bucal e o impacto da dor relacionada à DTM nos aspectos psicossociais ainda é frequentemente subestimada na prática clínica, apesar da existência de diversos estudos que evidenciam essa relação⁽³⁾. Reforçando a importância de considerar não apenas os achados clínicos objetivos, mas também a vivência subjetiva do paciente, especialmente no que diz respeito aos efeitos emocionais e sociais associados à DTM.

Tratamentos como a TMO e a USt têm se mostrado promissores na redução da dor e na melhora da função mandibular^(16,20,21). No entanto, o impacto positivo desses tratamentos na qualidade de vida e no bem-estar psicossocial dos pacientes é igualmente relevante, considerando a forte correlação entre dor crônica e fatores emocionais, como ansiedade, depressão e estresse⁽²²⁾. Portanto, a importância de investigar os efeitos de terapias como TMO e USt vai além da melhora clínica

funcional, sendo igualmente relevante avaliar o impacto dessas intervenções no bem-estar geral dos pacientes.

Esta pesquisa tem como objetivo verificar os aspectos psicossociais em pacientes com DTM após tratamento com ultrassonografia terapêutica (USt) associada à terapia miofuncional orofacial (TMO) e com TMO isolada.

Metodologia:

Este trabalho é parte de um amplo estudo interinstitucional, com aprovação do Comitê de Ética em Saúde sob o número do parecer 6.136.949 (Anexo 1). O protocolo adotado seguiu as diretrizes do CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) e foi publicado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) com o número RBR-9g8mrfg.

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Motricidade Orofacial do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A amostra foi composta por mulheres com queixas de sinais e sintomas sugestivos de DTM, encaminhadas pelo Ambulatório da Residência em Cirurgia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) da UFPB, do Serviço de Controle da Dor Orofacial (SCDOF- UFPB). O cálculo amostral seguiu com base nos seguintes parâmetros: desvio padrão de 0,13, diferença média esperada de 0,15, nível de significância de 0,05 (5%) e poder do teste de 0,80. No entanto, para garantir a robustez e a validade do estudo, especialmente considerando uma perda amostral de 10% assegurando a integridade dos resultados e a confiabilidade das conclusões do estudo. Por fim, a amostra foi composta por 26 pacientes que receberam diagnóstico de DTM muscular segundo o DC/TMD.

Foram incluídas as mulheres de 18 a 55 anos de idade, que não estivessem gestantes; que possuíam os elementos dentários anteriores e posteriores; não fizessem uso de medicamentos para dor crônica durante o período da pesquisa; também as que tiveram o início da sintomatologia de, no mínimo 6 meses, referiram a Escala EVA menor que 7. De acordo com os critérios, foram excluídas, todas as

pacientes que apresentaram respostas inconsistentes, não cumpriram todas as etapas do protocolo da pesquisa ou desistiram da pesquisa durante as sessões, como também as que apresentavam condições musculoesqueléticas sistêmicas, como fibromialgia, artrite reumatoide, áreas com neoplasias, trombose venosa profunda, infecções locais, ou condições de pele sensíveis, como dermatite, psoríase, lúpus cutâneo, entre outras, que possam ser exacerbadas pelo calor ou vibração do USt⁽¹⁶⁾.

A pesquisa ocorreu em diferentes momentos, detalhados a seguir

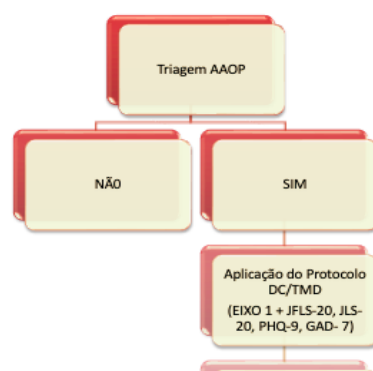
- Inicialmente, as pacientes foram convidadas a integrar o estudo e receberam orientações claras sobre os propósitos da pesquisa, bem como sobre os possíveis riscos e benefícios envolvidos.
- Após essa etapa de esclarecimento, aquelas que manifestaram interesse em participar oficializaram sua inclusão assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1). Posteriormente, foi realizada a triagem por meio do questionário da American Academy of Orofacial Pain (AAOP).
- Para o diagnóstico da DTM, foi adotado o protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD) (Anexo 2), devidamente adaptado para o português brasileiro¹¹. Após a aplicação do protocolo, as participantes diagnosticadas com DTM foram direcionadas ao tratamento correspondente. A alocação nos grupos foi realizada por meio de randomização simples, utilizando uma plataforma digital (<www.4devs.com.br/gerador_de_numero_aleatorios>). As voluntárias foram distribuídas em dois grupos de intervenção: um recebeu o tratamento combinado de TMO+USt, enquanto o outro foi submetido exclusivamente à TMO. Em seguida à alocação, foram conduzidas as avaliações clínicas e, posteriormente, iniciadas as intervenções específicas de cada grupo.
- Para o diagnóstico de DTM, foi aplicado o protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* DC/TMD, adaptado para o português brasileiro⁽¹¹⁾. Após a aplicação do diagnóstico clínico, procedeu-se à avaliação dos aspectos psicossociais. Com o objetivo de investigar o impacto da DTM na qualidade de vida das participantes, foram aplicados questionários

específicos que abordam fatores como dor crônica, ansiedade, estresse e depressão. Para essa etapa, foram utilizados os protocolos descritos no Eixo II¹¹ do DC/TMD:

- Jaw Functional Limitation Scale – JFLS-20: escala composta por 20 itens que avalia a limitação funcional da mandíbula em atividades como mastigação, fala e expressão facial. Os escores indicam o grau de comprometimento funcional causado pela DTM.
- Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4): instrumento de rastreio rápido para sintomas de ansiedade e depressão, com dois itens para cada domínio, fornecendo uma triagem inicial do sofrimento emocional.
- Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9): questionário baseado nos critérios do DSM para avaliação da intensidade e frequência de sintomas depressivos. Permite classificar a gravidade da depressão.
- Oral Behaviors Checklist (OBC): lista de verificação que identifica comportamentos orais parafuncionais, como apertamento dentário, bruxismo, roer unhas e outros hábitos que podem contribuir para a sobrecarga muscular e exacerbação da DTM.
- Graded Chronic Pain Scale (GCPS) – *Escala Graduada de Dor Crônica*: avalia a dor em dois eixos — intensidade e interferência funcional — permitindo a classificação da dor crônica em graus (0 a IV), útil para caracterizar perfis de dor incapacitante ou não incapacitante.

O protocolo DC/TMD foi aplicado em dois momentos: inicialmente, observando o estado do paciente antes do início da intervenção terapêutica, após o tratamento, o mesmo instrumento foi aplicado para medir as mudanças nos aspectos físicos e psicossociais, permitindo avaliar o impacto do tratamento na qualidade de vida do paciente.

FLUXOGRAMA 1: Fluxograma ilustrando todas os procedimentos e fases da coleta



ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados no Excel e analisados pelo software Rstudio. Para a análise dos dados, foram aplicados diferentes testes estatísticos conforme a natureza das variáveis.

Comparações do tamanho de efeito r de Wilcoxon (r -W) de Rosenthal foram calculados. A interpretação de tamanho de efeito se deu pela classificação: $r < 0,1 \rightarrow$ Efeito desprezível; $0,1 \leq r < 0,3 \rightarrow$ Efeito pequeno; $0,3 \leq r < 0,5 \rightarrow$ Efeito médio; $r \geq 0,5 \rightarrow$ Efeito grande.

Testes Qui-Quadrado ou Exato de Fisher foram usados para associar variáveis categóricas. O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar variáveis numéricas entre os grupos TMO e TMO + Ust. O teste de McNemar foi empregado para variáveis categóricas dicotômicas, avaliando mudanças antes e depois da intervenção. Para variáveis categóricas com mais de duas categorias, foi aplicado o teste de Bowker (Stuart-Maxwell), permitindo verificar a simetria das mudanças nas classificações ao longo do tempo. Quando o teste de Bowker não pôde ser calculado devido a marginais idênticas, utilizou-se o teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo como alternativa. Essas análises foram conduzidas tanto para a amostra geral, permitindo avaliar a evolução das variáveis ao longo do tempo.

RESULTADOS:

A análise dos dados incluiu um total de 26 participantes avaliadas. Os resultados foram organizados com base nos seguintes objetivos: Os resultados foram organizados com base nestas principais comparações: sintomas depressivos, níveis de ansiedade, a frequência de comportamentos orais parafuncionais e a interferência da dor nas atividades diárias.

Os níveis de comportamento oral parafuncional, de modo geral, não tiveram associação significativa com depressão antes do tratamento ($\chi^2(6) = 11,6$; $p = 0,071$) (Tabela 2), nem depois ($\chi^2(8) = 11,6$; $p = 0,321$). Entretanto, separadamente por grupo, evidenciou-se uma associação significativa antes do tratamento no grupo TMO ($\chi^2(6) = 11,9$; $p = 0,031$), com a depressão grave e moderadamente grave sendo associada a nível alto de comportamento oral parafuncional (Tabela 3). Essa associação não foi significativa após o tratamento nesse grupo ($\chi^2(8) = 11,0$; $p = 0,289$).

No grupo TMO + Ust, não houve associação antes ($\chi^2(4) = 4,88$; $p = 0,300$), mas houve após o tratamento ($\chi^2(2) = 7,88$; $p = 0,048$), pois 2 das pessoas com OBC alto estavam com depressão moderada (Tabela 4).

Tabela 3 - Relação Depressão com Comportamento Oral antes e depois do tratamento no grupo TMO

Frequência dos Sintomas Depressivos	Comportamento Oral Parafuncional (inicial)				Comportamento Oral Parafuncional (final)			
	Altoi	Baixoi	Nãoi	P-valor	AltoF	BaixoF	NãoF	P-valor
Depressão leve	0	3	0		2	3	0	
Depressão moderada	3	0	0		0	0	1	
Depressão moderadamente grave	3	0	1	0,031*	1	0	1	0,0289
Depressão grave	0	0	0		0	1	0	
Nenhum	1	2	0		2	2	0	

Nota: Altoi = alto inicial, Baixoi = baixo inicial, Nãoi = não inicial; AltoF = alto final, BaixoF = baixo final, NãoF = Não Final Valor de referência da escala PHQ-9 (Frequência dos sintomas depressivos): Nenhum = 0-4, Depressão Leve = 5-9, Depressão Moderada = 10-14, Depressão Moderadamente grave= 15-19, Depressão Grave= 20-27. Valores de referência da escala OBC (Comportamentos Oraís Parafuncionais): Alto $\geq$ 24, Baixo <24, Não 0. Teste χ^2 Qui-Quadrado. P-valor>0.05.

Tabela 4 - Relação Depressão com Comportamento Oral antes e depois do tratamento no grupo TMO+USt

Frequência dos Sintomas Depressivos	Comportamento Oral Parafuncional (inicial)				Comportamento Oral Parafuncional (final)			
	Altoi	Baixoi	Nãoi	P-valor	AltoF	BaixoF	NãoF	P-valor
Depressão leve	2	2	0		0	0	0	
Depressão moderada	1	0	2	0,3	2	0	0	0,048*
Nenhum	1	3	2		1	5	5	

Nota: AltoI = alto inicial, BaixoI = baixo inicial, NãoI = não inicial; AltoF = alto final, BaixoF = baixo final, NãoF = Não Final Valor de referência da escala PHQ-9 (Frequencia dos sintomas depressivos): Nenhum = 0-4, Depressão Leve = 5-9, Depressão Moderada = 10-14, Depressão Moderadamente grave= 15-19, Depressão Grave= 20-27. Valores de referência da escala OBC (Comportamentos Oraís Parafuncionais): Alto ≥ 24 , Baixo < 24 , Não 0. Teste χ^2 Qui-Quadrado. P-valor > 0.05 .

De modo geral, não houve associação significativa antes do tratamento entre ansiedade (GAD-7) ($\chi^2(6) = 6,40$; $p = 0,380$), nem depois do tratamento ($\chi^2(6) = 8,45$; $p = 0,1361$). Separadamente por grupo, observou-se que no grupo TMO + Ust houve uma associação significativa entre ansiedade e comportamento oral parafuncional depois do tratamento ($\chi^2(4) = 11,7$; $p = 0,023$), pois 66,7% das pessoas com comportamento oral parafuncional no nível alto estavam com ansiedade moderada (Tabela 5). A mesma associação não foi evidenciada antes do tratamento ($\chi^2(6) = 6,82$; $p = 0,514$). No grupo TMO não houve associação entre as variáveis antes do tratamento ($\chi^2(6) = 7,18$; $p = 0,195$) e depois do tratamento ($\chi^2(6) = 4,53$; $p = 0,814$).

Tabela 5 - Relação ansiedade e comportamento oral parafuncional antes e depois do tratamento no grupo TMO + Ust

Escala de Ansiedade	Comportamento Oral Parafuncional inicial				Comportamento Oral Parafuncional final			
	Alto	Baixo	Não	P-valor	Alto	Baixo	Não	P-valor
Ansiedade leve	0	2	1		1	5	1	
Ansiedade moderada	2	1	0	0,514	2	0	1	0,023*
Ansiedade grave	0	1	0					
Nenhum	2	1	3		0	0	3	

Nota: Porcentagens em coluna. Valor de referência GAD-7: 0-4 (Mínima), 5-9 (Leve), 10-14 (Moderada), 15-21 (Severa). Valores de referência OBC: Alto ≥ 24 , Baixo < 24 , Não 0. Teste χ^2 Qui-Quadrado. P-valor $> 0,05$.

Antes das intervenções, no grupo TMO não havia associação entre a escala graduada de dor e PhQ-4 ($\chi^2(6) = 8,58$; $p = 0,199$), PHQ-9 ($\chi^2(6) = 7,75$; $p = 0,012$). No entanto, separadamente por grupo também não houve diferença nos níveis de ansiedade após as intervenções, nem para o grupo TMO ($\chi^2(3) = 6,42$; $p = 0,092$), nem para o grupo TMO + Ust ($\chi^2(3) = 4,6$; $p = 0,203$). = 0,257) e GAD-7 ($\chi^2(6) = 6,07$; $p = 0,416$). No grupo TMO + Ust também não houveram associações significativas: PhQ-4 ($\chi^2(6) = 9,53$; $p = 0,390$), PHQ-9 ($\chi^2(6) = 10,6$; $p = 0,101$) e GAD-7 ($\chi^2(6) = 6,28$; $p = 0,711$). Depois das intervenções, no grupo TMO não havia associação entre a escala graduada de dor e PhQ-4 ($\chi^2(4) = 3,90$; $p = 0,670$), PHQ-9 ($\chi^2(8) = 6,83$; $p = 0,657$) e GAD-7 ($\chi^2(6) = 2,99$; $p = 0,860$). No grupo TMO + Ust também não houveram associações significativas: PhQ-4 ($\chi^2(6) = 3,83$; $p = 0,700$), PHQ-9 ($\chi^2(2) = 6,60$; $p = 0,154$) e GAD-7 ($\chi^2(4) = 1,65$; $p = 0,800$) (Tabela 6).

Tabela 6 - Associação entre Escala de Dor e Variáveis Psicológicas, Comparativo entre Grupos e Momentos

Grupo	Momento da Avaliação	Variável	Qui-Quadrado (χ^2)	Graus de Liberdade (gl)	Valor de p
TMO	<i>Antes</i>	Sufrimento Psicológico	8,58	6	0,199
		Sinais Depressão	7,75	6	0,257
		Ansiedade	6,07	6	0,416
	<i>Depois</i>	Sufrimento Psicológico	3,9	4	0,67
		Sinais Depressão	6,83	8	0,657
		Ansiedade	2,99	6	0,86
TMO + Ust	<i>Antes</i>	Sufrimento Psicológico	9,53	6	0,39
		Sinais Depressão	10,6	6	0,101
		Ansiedade	6,28	6	0,711

<i>Depois</i>	Sufrimento Psicológico	3,83	6	0,7
	Sinais Depressão	6,6	2	0,154
	Ansiedade	1,65	4	0,8

Nota: χ^2 = Teste, GL= graus de liberdade, *p= 0,05 valor de significância. Valor de referência PHQ-4: Nenhum: 0–2, Sofrimento leve: 3–5, Sofrimento moderado: 6–8, Sofrimento grave: 9–12.. Valor de referência PHQ-9: Nenhum = 0-4, Depressão Leve = 5-9, Depressão Moderada = 10-14, Depressão Moderadamente grave= 15-19, Depressão Grave= 20-27. Valor de referência GAD-7 Minima= 0-4, Leve = 5-9, Moderada=10-14, Grave= 15-21. Teste χ^2 Qui-Quadrado. A associação foi considerada não significativa para $p>0.05$.

DISCUSSÃO

O presente estudo investigou os resultados sobre o impacto da USt combinada com a TMO e TMO isolada, nos aspectos psicossociais de pacientes com disfunção temporomandibular (DTM), no geral foi visto que não demonstram a relevância de intervenções que abordem tanto os aspectos clínicos quanto emocionais desses pacientes.

Primeiramente, a análise demonstra que os comportamentos orais parafuncionais não apresentaram associação com depressão para os grupos juntos. Mas analisando separadamente, observou-se que no grupo TMO, antes da intervenção, obteve uma associação significativa, com maior presença de sintomas depressivos moderadamente grave e grave entre os pacientes com comportamentos orais de nível alto. A literatura^(24,25) indica que, comportamentos orais repetitivos podem reforçar manifestações clínicas da depressão, como forma de regulação emocional encontrada em pacientes. A associação deixou de ser significativa no grupo TMO após o tratamento, sugerindo possível impacto positivo da intervenção na relação entre a depressão e os comportamentos orais.

Já no grupo TMO+USt, a associação entre sintomas depressivos e comportamentos orais parafuncionais não foi significativa no momento pré-intervenção, mas tornou-se estatisticamente relevante após o tratamento, especialmente nos casos de depressão moderada entre pacientes com alto nível desses comportamentos. Segundo Yu *et al.* 2025, a dor atua como um mediador

fundamental entre os comportamentos orais e os sintomas depressivos, conectando os domínios físicos e emocionais. Assim, sugere-se que a melhora clínica da dor, promovida pela intervenção, tenha favorecido uma maior consciência corporal e emocional por parte dos participantes, permitindo que sinais e sintomas sugestivos de depressão previamente mascarados ou minimizados fossem reconhecidos e expressos com maior clareza no momento pós-tratamento. Esse efeito pode ter sido potencializado pela natureza autorrelatada dos instrumentos utilizados, os quais dependem da percepção subjetiva dos próprios pacientes⁽²⁴⁾. Além disso, é visto na literatura⁽²⁷⁾, pacientes com disfunção temporomandibular de origem muscular apresentam maior prevalência de sintomas de ansiedade e depressão, indicando um perfil de regulação emocional disfuncional frequentemente associado a comportamentos orais repetitivos.

Apesar da análise da amostra geral não ter revelado uma associação estatisticamente significativa entre os níveis de ansiedade e os comportamentos orais parafuncionais, é observado no grupo TMO+USt uma repetição no padrão onde houve associação significativa com ansiedade moderada com nível de comportamento oral parafuncional alto, reforçando a ideia que a combinação terapêutica pode ter influenciado a percepção ou expressão desses sintomas, deixando evidente o padrão comportamental que anteriormente estava mascarado por dor ou desconforto funcional^(26, 28). Há evidências de que comportamentos orais repetitivos são modulados por estados emocionais, como ansiedade, e podem se intensificar de acordo com a melhora da função mandibular tornando o paciente mais consciente de seus hábitos^(24,28).

Os resultados deste estudo de modo geral não evidenciaram associação estatisticamente significativa entre a interferência da dor nas atividades diárias e os escores de sofrimento psicológico, comportamentos orais parafuncionais, ansiedade e depressão. Isso observado em ambos grupos, o que sugere que a dor relatada pelas participantes não está diretamente relacionada a sintomas de ansiedade e depressão. No entanto, reforça a importância de uma abordagem terapêutica multimodal em relação à dor, mesmo que os efeitos não sejam demonstrados em análises estatísticas com pequenas amostras⁽¹⁹⁾. Reiter *et al.* 2015 mostram que,

pacientes com DTM crônica, a ansiedade nem sempre se associa à intensidade da dor, mostrando a complexidade multifatorial envolvida no quadro clínico da DTM. Wieckiewicz *et al.* 2022 sugerem que pessoas que têm dor constante podem, com o tempo, aprender a lidar emocionalmente com ela. Isso significa que, por conviverem com o desconforto de forma contínua, elas acabam não percebendo ou não relatando mudanças emocionais, o que pode dificultar a identificação de vínculos diretos de sofrimento psicológico.

Este estudo embora tenha analisado a funcionalidade mandibular e a dor orofacial sob a perspectiva terapêutica fonoaudiológica, é importante reconhecer que aspectos psicossociais, como ansiedade, depressão e sofrimento emocional, não são foco direto de intervenção nesse campo clínico. A literatura ressalta que pacientes com DTM frequentemente apresentam sofrimento psíquico associado, exigindo uma abordagem interdisciplinar que envolva, além da fonoterapia, suporte psicológico especializado^(29,30). Ignorar tais variáveis pode limitar a eficácia terapêutica, especialmente em casos crônicos, em que o impacto emocional pode amplificar ou perpetuar os sintomas físicos. Logo, reforça-se a importância de encaminhamentos e acompanhamentos integrados entre fonoaudiólogos, psicólogos e profissionais da dor orofacial.

Esse estudo apresentou algumas limitações como o tamanho amostral reduzido, os instrumentos utilizados que são de autorrelato, o que pode induzir a outros vieses devido à subjetividade, a falta de compreensão dos instrumentos e ao estado emocional no momento da resposta. Não houve controle ou registro sobre o acompanhamento psicológico ou psiquiátrico das participantes, o que limita a compreensão da influência de fatores emocionais externos sobre os escores obtidos. Além disso, aspectos psicossociais apresentam uma visão ampla, que indicam sinais e sintomas que não foram observados neste estudo, por excederem a atuação clínica fonoaudiológica. Esses fatores, entretanto, são reconhecidamente relevantes e reforçam a importância de uma abordagem terapêutica multidisciplinar e integrada na condução de casos complexos de DTM

CONCLUSÃO

Não foi observado impacto do tratamento com TMO+USt e TMO isolada nos aspectos psicossociais relacionados a DTM. Embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas nos desfechos principais entre os grupos, este estudo revelou uma interação relevante e pontual para a clínica. A principal contribuição foi a identificação de uma associação estatisticamente significativa entre ansiedade e depressão quando relacionada aos comportamentos orais parafuncionais no nível alto, que surgiu no grupo submetido à terapia combinada após a intervenção. Apesar da ausência de correlações estatísticas consistentes nos demais desfechos, observou-se melhora clínica na função mastigatória e na limitação funcional mandibular, especialmente no grupo TMO.

Diante da complexidade desses resultados e das limitações do estudo, como o tamanho amostral, recomenda-se a realização de novas pesquisas com amostras maiores e metodologias complementares para aprofundar a compreensão sobre o papel das diferentes modalidades terapêuticas na interação psicossocial da DTM.

REFERÊNCIAS

1. Máximo M, et al. Fotobiomodulação com laser de baixa potência na função mastigatória e nos movimentos mandibulares em adultos com disfunção temporomandibular: revisão sistemática com metanálise. CoDAS. 2022;34(3):e20210138. DOI: 10.1590/2317-1782/20212021138.
2. Zhang L, Xu L, Wu D, Yu C, Fan S, Cai B. Effectiveness of exercise therapy versus occlusal splint therapy for the treatment of painful temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. Ann Palliat Med. 2021;10:6122-32.
3. Dias E, et al. Efeitos da fotobiomodulação associada a terapia miofuncional orofacial na qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. CoDAS. 2022;34(5):e20200313.

4. Jung W, Lee DW, Yang YM. Clinical diagnosis and treatment of temporomandibular disorders in children and adolescents: a case series. *J Clin Pediatr Dent*. 2022;46(6):63-7. DOI: 10.22514/jocpd.2022.029.
5. Manuel Sá, Faria C, Pozza DH. Conservative versus invasive approaches in temporomandibular disc displacement: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Dent J (Basel)*. 2024 Jul 31;12(8):244. doi:10.3390/dj12080244.
6. Gil-Martínez A, Paris-Aleman A, López-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R. Management of pain in patients with temporomandibular disorder (TMD): challenges and solutions. *J Pain Res*. 2018;11:571-87.
7. AlSahman L, AlBagieh H, AlSahman R. Oral Health-Related Quality of Life in Temporomandibular Disorder Patients and Healthy Subjects—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel)*. 2024 Sep 30;14(19):2183. doi:10.3390/diagnostics14192183.
8. Macedo de Sousa B, Neves D, Blanco Rueda JA, Caramelo F, Rodrigues MJ, López-Valverde N. Impact of chronic painful temporomandibular disorders on quality of life. *J Oral Facial Pain Headache*. 2024;38(2):90–97. doi:10.22514/jofph.2024.017.
9. Yu Y, Wang L, Chen C, Wang M, Nie S, Fu L. Correlations of oral behaviors, pain, and psychological distress among patients with temporomandibular disorders: clinical investigation of axial II evaluation. *Front Public Health*. 2025 Jun 24;13:1604995. doi:10.3389/fpubh.2025.1604995.
10. Saini RS, Quadri SA, Mosaddad SA, Heboyan A. The relationship between psychological factors and temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Head Face Med*. 2025 Jun 18;21(1):46. doi:10.1186/s13005-025-00522-9.
11. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PLP, 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. *Cien Saude Colet*. 2018;23(1):173-86.
12. Costa YM, Porporatti AL, Stuginski-Barbosa J, Bonjardim LR, Conti PCR. Additional effect of occlusal splints on the improvement of psychological aspects in

temporomandibular disorder subjects: A randomized controlled trial. *Arch Oral Biol*. 2015;60(5):738-44.

13. Lora VRMM, Canales GD, Gonçalves LM, Meloto CB, Barbosa CMR. Prevalence of temporomandibular disorders in postmenopausal women and relationship with pain and HRT. *Braz Oral Res*. 2016;30(1):e100.

14. Dias EM, Ferreira S, Oliveira ME, et al. The role of orofacial myofunctional therapy in temporomandibular disorders: A narrative review. *J Bodyw Mov Ther*. 2022;28:182-9.

15. Felício CM, Medeiros AP, Silva MA. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. *Braz J Phys Ther*. 2017;21(2):120-6.

16. Xia P, Wang X, Lin Q, Cheng K, Li X. Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: A systematic review and meta-analysis. *J Pain Res*. 2017;10:545-55.

17. Saini B, Gupta A, Singh H, Bisla S, Nagarajan S, Kumia K. Effectiveness of continuous and pulse mode of ultrasound therapy in temporomandibular disorders associated myalgia – a randomized controlled study. *J Oral Facial Pain Headache*. 2025 Mar 12;39(1):81–92. doi:10.22514/jofph.2025.007.

18. Ba S, Zhou P, Yu M. Ultrasound is effective to treat temporomandibular joint disorder. *J Pain Res*. 2021 Jun 10;14:1667–1673. doi:10.2147/JPR.S314342.

19. Hussain H. Effect of continuous ultrasound vs. sham ultrasound for bilateral masseter myalgia: A double-blinded trial. Available from: <https://doi.org/10.11607/ofph.2000>. Accessed 15 May 2023.

20. Mesquita-Ferrari RA, Silva JA, Amaral MF, et al. Photobiomodulation and ultrasound therapies in temporomandibular disorders: A systematic review. *Lasers Med Sci*. 2019;34(6):1109-18.

21. Sharma S, Gupta DS, Pal US, Jurel SK. Efficacy of therapeutic ultrasound in treatment of temporomandibular joint disorders: A comparative study. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020;10(1):32-7.

22. Santos EA, et al. Association between temporomandibular disorders and anxiety: A systematic review. *Front Psychiatry*. 2022;13:990430. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.990430>.

23. Salloum K, Karkaoutly M, Haddad I, Nassar JA. Effectiveness of ultrasound therapy, therabite device, masticatory muscle exercises, and stabilization splint for the treatment of masticatory myofascial pain: a randomized controlled trial. *Clin Exp Dent Res*. 2024.
24. Michelotti A, Bucci R, Donnarumma V, Rongo R. Oral behaviors mediate the relationship between anxiety and painful temporomandibular disorders. *Arch Oral Biol*. 2025 Jun;177:106321. doi:10.1016/j.archoralbio.2025.106321
25. Ibrahim N, Chamoun WT, El-Outa A. Alexithymia, oral behaviors, and temporomandibular disorders: a dark triad? *Middle East Curr Psychiatry*. 2023;30(1):111. doi:10.1186/s43045-023-00383-5.
26. Yu Y, Wang L, Chen C, Wang M, Nie S, Fu L. Correlations of oral behaviors, pain, and psychological distress among patients with temporomandibular disorders: clinical investigation of axial II evaluation. *Front Public Health*. 2025 Jun 23;13:1604995. doi:10.3389/fpubh.2025.1604995.
27. Reis PHF, Laxe LAC, Lacerda-Santos R, Münchow EA. Distribution of anxiety and depression among different subtypes of temporomandibular disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2022 Jul;49(7):754-767.
28. Fang Z-Y, Yang Y, Yao Y, Liu S-S, Liu L-K, Lu S-J, et al. Oral behaviors and anxiety are significant predictors of jaw function limitation in patients with anterior disc displacement without reduction. *Arch Oral Biol*. 2024 Oct;166:106033. doi:10.1016/j.archoralbio.2024.106033.
29. Reiter S, Emodi-Perlman A, Goldsmith C, Friedman-Rubin P, Winocur E. Comorbidity between depression and anxiety in patients with temporomandibular disorders according to the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015 Spring;29(2):135-43. doi: 10.11607/ofph.1297. PMID: 25905531
30. Wieckiewicz M, et al. Pain-related depression and comorbid anxiety in temporomandibular disorders: prevalence and assessment. *J Clin Med*. 2022;11(3):721. doi:10.3390/jcm11030721.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos apresentados fornecem contribuições significativas para o entendimento e manejo da DTM, que afeta a ATM e compromete a qualidade de vida dos pacientes. O primeiro artigo demonstra que a combinação de USt com TMO promove melhorias significativas na função mandibular, redução da dor e otimização dos padrões de mastigação, especialmente em mulheres com DTM. O impacto social desta pesquisa reside na proposta de um tratamento não invasivo e eficaz, que pode reduzir a necessidade de intervenções mais complexas. Além disso, os achados têm o potencial de influenciar políticas públicas de saúde ao sugerir abordagens terapêuticas acessíveis e centradas no bem-estar dos pacientes.

O segundo artigo abordou o impacto psicossocial da combinação entre USt e TMO no tratamento da DTM, evidenciando que a melhora clínica dos sintomas físicos, como a dor e a limitação da função mandibular, nessa abordagem também traz benefícios significativos para o bem-estar emocional dos pacientes, reduzindo níveis de ansiedade e depressão. Esses achados reforçam a necessidade de tratamentos multidimensionais que contemplem tanto os aspectos físicos quanto psicossociais da DTM. O benefício social reside na possibilidade de uma recuperação mais ampla e completa, promovendo não apenas a melhora clínica, mas também a qualidade de vida dos pacientes, além de potencialmente reduzir a demanda por tratamentos invasivos e farmacológicos. Esses resultados podem, ainda, influenciar políticas públicas ao ampliar o acesso a intervenções terapêuticas mais eficazes e abrangentes.

No entanto, algumas limitações devem ser reconhecidas, como o tamanho reduzido das amostras, o que pode ter restringido a obtenção de resultados estatisticamente significativos em algumas variáveis. Dessa forma, pressupõe-se que com a conclusão da amostra poderemos fornecer uma análise mais robusta e confirmar as tendências observadas. Portanto, a contribuição desses estudos para o campo da fonoaudiologia resulta em novas evidências sobre o potencial das terapias não invasivas e a necessidade de uma abordagem integrada para o tratamento de DTMs.

7. IMPACTO SOCIAL

Os resultados desses dois estudos possuem um impacto social significativo, dada a prevalência da DTM e seu impacto sobre a qualidade de vida dos pacientes. A DTM é uma condição que afeta não apenas a capacidade funcional da mandíbula, como mastigação e fala, mas também o bem-estar emocional dos indivíduos, devido à dor crônica e às limitações funcionais que ela impõe. As intervenções analisadas, como a TMO e a USt, oferecem alternativas não invasivas e acessíveis para o tratamento da DTM, beneficiando diretamente pacientes que enfrentam essa condição. A implementação dessas terapias em clínicas de fonoaudiologia pode melhorar significativamente o acesso a tratamentos eficazes para a população em geral, especialmente para mulheres, que são mais afetadas por essa condição. Ao proporcionar uma abordagem terapêutica que melhora tanto os aspectos físicos quanto emocionais da DTM, esses estudos reforçam a importância de intervenções que considerem o indivíduo como um todo, incluindo a dor, as limitações funcionais e o impacto psicossocial, promovendo uma abordagem mais holística e humanizada.

Além disso, os resultados desses estudos têm implicações diretas na formação e capacitação de profissionais de saúde. A integração de técnicas como a TMO e a USt na terapia fonoaudiológica pode otimizar o tratamento de DTMs. Dessa forma, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes, essas intervenções podem contribuir para o aprimoramento da prática clínica e o desenvolvimento de políticas públicas de saúde voltadas para o manejo das DTMs.

Por fim, o impacto social também se reflete na promoção do bem-estar e na redução do sofrimento emocional associado à dor crônica. Ao tratar tanto os sintomas físicos quanto os aspectos psicossociais, essas terapias têm o potencial de melhorar a funcionalidade e o equilíbrio emocional dos pacientes, proporcionando uma recuperação mais ampla e satisfatória. A combinação de USt e TMO pode representar promissora para o tratamento de uma condição que afeta milhares de pessoas, mostrando que intervenções terapêuticas integradas como essas e outras possibilidades podem, de fato, transformar a qualidade de vida dos indivíduos afetados pela DTM.

8. REFERÊNCIAS

1. De Rossi M, Greenberg MS, Liu F. Temporomandibular disorders: Evaluation and management. *Dent Clin North Am*. 2014;58(3):485-99.
2. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia*. 2017;37(7):692-704.
3. Chattratrai P, Thaniyavarn P, Surakunprapha P, et al. Orofacial pain and temporomandibular disorders: Insights and new horizons. *J Dent Res*. 2023;102(3):456-64.
4. Mello MP, Andrade EC, Castro SS, et al. Temporomandibular disorders in different populations: A review. *J Oral Rehabil*. 2017;44(6):487-95.
5. Motta LJ, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, et al. Parafunctional habits and temporomandibular disorders: A retrospective study. *J Bodyw Mov Ther*. 2015;19(2):214-8.
6. Hussain SB, Ahmed N, Hussain H, et al. Multifactorial etiology and management of temporomandibular disorders: A comprehensive review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2023;81(4):123-30.
7. Hernandez AC, Silva PL, Costa AL, et al. Speech-language pathology approach in patients with temporomandibular disorders. *J Commun Disord*. 2017;70:38-47.
8. Manfredini D, Ahlberg J, Winocur E, et al. Treatment of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2018;45(7):563-79.
9. Dias EM, Ferreira S, Oliveira ME, et al. The role of orofacial myofunctional therapy in temporomandibular disorders: A narrative review. *J Bodyw Mov Ther*. 2022;28:182-9.
10. Sassi FC, Berretin-Felix G, Genaro KF, et al. Orofacial myofunctional therapy for temporomandibular disorders: Clinical perspectives. *J Speech Lang Hear Res*. 2018;61(2):454-61.
11. Felício CM, Ferreira CL, Medeiros AP, et al. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A randomized clinical trial. *J Oral Rehabil*. 2018;45(3):188-97.

12. Pereira AC, Santos JL, Castro RM, et al. The impact of orofacial myofunctional therapy on orofacial functions in patients with temporomandibular disorders. *J Oral Sci.* 2023;65(2):139-45.
13. Mesquita-Ferrari RA, Silva JA, Amaral MF, et al. Photobiomodulation and ultrasound therapies in temporomandibular disorders: A systematic review. *Lasers Med Sci.* 2019;34(6):1109-18.
14. Bizzarri P, Manfredini D, Koutris M, Bartolini M, Buzzatti L, Bagnoli C, Scafoglieri A. Temporomandibular disorders in migraine and tension-type headache patients: a systematic review with meta-analysis. *J Oral Facial Pain Headache.* 2024 Jun;38(2):11-24. doi:10.22514/jofph.2024.011
15. Warzocha J, Gadomska-Krasny J, Mrowiec J. Etiologic Factors of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review of Literature Containing Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) and Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) from 2018 to 2022. *Healthcare.* 2024;12(5):575. doi:10.3390/healthcare12050575
16. Zieliński G, Pająk-Zielińska B, Ginszt M. A meta-analysis of the global prevalence of temporomandibular disorders. *J Clin Med.* 2024 Feb 28;13(5):1365. doi:10.3390/jcm13051365.
17. Manfredini D, Ahlberg J, Winocur E, et al. Treatment of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2018;45(7):563-79.
18. Trize DM, Calabria MP, Franzolin SOB, Cunha CO, Marta SN. Is quality of life affected by temporomandibular disorders? *Res Soc Dev.* 2022;11(10). Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/22944/20184/275573>. Accessed 10 Sept 2023.
19. Leew R. Orofacial pain: Guidelines for assessment, classification, and management. The American Academy of Orofacial Pain, Quintessence Publishing; 5th ed. Chicago, 2013.
20. Carrara SV, Conti PCR, Barbosa JS. Termo do 1o Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. *Dent Press J Orthod.* 2010;15(3):114-20.
21. Reis ACJ. Alterações morfológicas da articulação temporomandibular em paciente odontogeriátricos [Master's thesis]. Lisboa: Instituto Superior de Ciências da

- Saúde Egas Moniz; 2014. Available from: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/13770>. Accessed 4 Sept 2020.
22. De Rossi SS, Greenberg MS, Liu F, Steinkeler A. Temporomandibular disorders. *Med Clin North Am*. 2014;98(6):1353-84.
23. Furquim BD, Flamengui LMSP, Conti PCR. TMD and chronic pain: A current view. *Dent Press J Orthod*. 2015;20(1):127-33. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-94512015000100127&script=sci_arttext&lng=en. Accessed 4 Sept 2020.
24. Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders: A review article. *N Engl J Med*. 2008;359:2693-705.
25. Batistello DD, Silveira AM. Disfunção temporomandibular em pacientes portadores de próteses totais superiores com redução da dimensão vertical de oclusão. *J Oral Invest*. 2014;3(1):17-23. Available from: <https://seer.imes.edu.br/index.php/JOI/article/view/1033>. Accessed 10 Sept 2020.
26. Ferreira CLP, Silva MAMR, Felício CM. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. *CoDAS*. 2016;28(1):17-21. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-17822016000100017&script=sci_arttext. Accessed 8 Sept 2020.
27. Wieckiewicz M, Jenca A Jr, Seweryn P, Orzeszek S, Petrasova A, Grychowska N, et al. Determination of pain intensity, pain-related disability, anxiety, depression, and perceived stress in Polish adults with temporomandibular disorders: A prospective cohort study. *Front Integr Neurosci*. 2022;16. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnint.2022.1026781>.
28. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Assessment instruments. Version 15May2016. Available from: www.rdc-tmdinternational.org. Accessed 01 Nov 2023.
29. Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Myofascial pain of the jaw muscles: Comparison of clinical and surface electromyographic features in patients with and without self-reported bruxism. *J Oral Rehabil*. 2018;45(3):178-85.
30. Jung W, Lee D-W, Yang Y-M. Clinical diagnosis and treatment of temporomandibular disorders in children and adolescents: A case series. *J Clin Pediatr Dent*. 2022;46(6):63-7. DOI: 10.22514/jocpd.2022.029.

31. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PL, Silva PLP, Barbosa GA. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. *Cien Saude Colet*. 2018;23(1):173-86. DOI: 10.1590/1413-81232018231.18952015.
32. Tran C, Ghahreman K, Huppa C, Gallagher JE. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2022;51(9):1211–1225. doi:10.1016/j.ijom.2021.11.009.
33. Faizal AM, Shruthi H, Babu SG, Vidya A, Viabhav P. Ultrasound therapy in the management of temporomandibular joint disorders. *Acta Stomatol Naissi*. 2023;39(87):2605-17. DOI: <https://doi.org/10.5937/asn2387606A>.
34. González-Sánchez B, García Monterey P, Ramírez-Durán M del V, Garrido-Ardila EM, Rodríguez-Mansilla J, Jiménez-Palomares M. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: A systematic review of treatment approaches. *J Clin Med*. 2023;12(12):4156. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm12124156>.
35. Shimada A, Ogawa T, Sammour SR, Narihara T, Kinomura S, Koide R, Noma N, Sasaki K. Effectiveness of exercise therapy on pain relief and jaw mobility in patients with pain-related temporomandibular disorders: a systematic review. *Front Oral Health*. 2023 Jul 12;4:1170966. doi: 10.3389/froh.2023.1170966.
36. González-Sánchez B, García Monterey P, Ramírez-Durán MdV, Garrido-Ardila EM, Rodríguez-Mansilla J, Jiménez-Palomares M. Temporomandibular joint dysfunctions: a systematic review of treatment approaches. *J Clin Med*. 2023 Jun 20;12(12):4156. doi: 10.3390/jcm12124156.
37. Chiarion Sassi F, Pagliotto da Silva A, Santana Santos RK, Furquim de Andrade CR. Oral motor rehabilitation for temporomandibular joint disorders: a systematic review. *Audiol Commun Res*. 2018;23:e1871
38. Luo LY, Lee J, Li KY, Leung YY, Li DTS. Psychological outcomes on anxiety and depression after interventions for temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *Diagnostics*. 2023;13(4):653. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13040653>.
39. Melis M, Di Giosia M, Zawawi KH. Oral myofunctional therapy for the treatment of temporomandibular disorders: A systematic review. *CRANIO*. 2019;37(1):32-41.

40. Pereira et al. Intervenções da Fonoaudiologia nas áreas de respiração, mastigação, deglutição e fala: uma revisão de escopo. *CoDAS*. 2024;36(2):e20220339. DOI: 10.1590/2317-1782/20232022339pt.
41. Santos EA, et al. Association between temporomandibular disorders and anxiety: A systematic review. *Front Psychiatry*. 2022;13:990430. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.990430>.
42. De Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil*. 2012;39:744-753.
43. Moretto SM, Felício CM, Silva MAM. Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escalas (AMIOFE): aplicação e confiabilidade. *CoDAS*. 2020;25(3):242-7.
44. Kujawa J, Zavodnik L, Buko V, Bryszewska M. Low-intensity ultrasound improves antioxidant properties of human fibroblasts exposed to oxidative stress in vitro. *Ultrasound Med Biol*. 2017;43(12):2875-81.
45. Yildirim MS. Therapeutic ultrasound: Mechanisms and clinical utility in musculoskeletal disorders. *J Phys Ther Sci*. 2018;30(6):865-71.
46. Sharma S, Gupta DS, Pal US, Jurel SK. Efficacy of therapeutic ultrasound in treatment of temporomandibular joint disorders: A comparative study. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020;10(1):32-7.
47. International Association for the Study of Pain (IASP). IASP's revised definition of pain. 2020. Available from: <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=10475>. Accessed 22 Jun 2024.
48. Jogna F, et al. Pharmacological and non-pharmacological approaches to temporomandibular disorder chronic pain: a narrative review. *Pain Manag*. 2025;15(5):285–296. doi:10.1080/17581869.2025.2502311. PMID: 40338653
49. Young A, Sahabi L, Noma N, Kalladka M, Yan Z. Temporomandibular disorders, neuropathic and idiopathic orofacial pain, and headaches: a literature review. *Front Oral Maxillofac Med*. 2023;5:32. doi:10.21037/fomm-21-86.

50. Svensson P, Cairns BE, Arendt-Nielsen L. Could painful temporomandibular disorders be nociplastic in nature? *J Oral Rehabil.* 2024;51(3):307–315. doi:10.1111/joor.13396.
51. La Touche R, Paris-Alemany A, Hidalgo-Pérez A, López-de-Uralde-Villanueva I, Angulo-Díaz-Parreño S, Muñoz-García D. Evidence for Central Sensitization in Patients with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Pain Pract.* 2018;18(3):388–409. doi:10.1111/papr.12604.
52. Freynhagen R, Parada HA, Calderon-Ospina CA, Chen J, Rakhmawati Emril D, Fernández-Villacorta FJ, Franco H, Ho K-Y, Lara-Solares A, Li CC-F, Mimenza Alvarado A, Nimmaanrat S, Dolma Santos M, Ciampi de Andrade D. Current understanding of the mixed pain concept: a brief narrative review. *Curr Med Res Opin.* 2019 Jun;35(6):1011-1018. doi:10.1080/03007995.2018.1552042
53. Giannakopoulos NN, Hellmann D, Schmitter M, Krüger B. Management of pain in temporomandibular disorders: A review of literature. *J Pain Res.* 2020;13:1041-50.

APÊNDICE 1 - Termo Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Participação no estudo

Você está sendo convidada pelos pesquisadores Silvia Damasceno Benevides, Giorvan Anderson Alves e Bruna Alves Rodrigues a participar do projeto de pesquisa intitulado “ **FOTOBIMODULAÇÃO, ULTRASSONOGRRAFIA TERAPEUTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ARTRALGIAS E DESORDENS MIOGÊNICAS TEMPOROMANDIBULAR: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**”

O objetivo deste estudo é conhecer o efeito dos recursos que podem ser utilizados no tratamento das dores na face e na região localizada na frente da orelha chamada de Articulação temporomandibular. Esse recurso se chama Fotobimodulação ou Laserterapia de Baixa Potência (LBP) e a ultrassonografia terapêutica. Além de desenvolver e avaliar uma ferramenta baseada em inteligência artificial para triagem diagnóstica de DTM. O motivo que nos leva a estudar é devido a irradiação do laser de baixa potência ser bem tolerada pelos tecidos (pele, músculos, etc) acreditando-se que esta seja uma excelente recurso de tratamento, já que apresenta efeitos benéficos (bons) no lugar irradiado, já a ultrassonografia terapêutica promove a emissão de ondas contínuas ocasionando o aumento da circulação sanguínea e alívio da dor nos tecidos. E devido a complexidade do diagnóstico da DTM, o início do tratamento desses pacientes normalmente é tardio por não terem seu diagnóstico feito por um clínico geral ou encaminhamento precoce para um especialista em DTM e Dor Orofacial para iniciar o tratamento e melhorar sua qualidade de vida.

Caso aceite participar, a Sra. será selecionada a partir das respostas de um questionário de triagem da AAOP (Academia Americana de Dor Orofacial). Esse questionário contém perguntas sobre a sua dor na face. Se a Sra. entrar na pesquisa seguirá com as próximas etapas.

Etapla 1: A Sra. responderá perguntas de um questionário, o protocolo DC/TMD que foi adaptado para o português brasileiro. Esse protocolo possui perguntas mais detalhadas sobre a sua dor. Além disso, será realizado um exame na região da face com palpação para que sejam localizados os pontos dolorosos e aplicação do protocolo de avaliação miofuncional Orofacial-AMIOFE. Após esse procedimento, será realizado um sorteio utilizando o site Research Randomizer (www.randomizer.org), para a separação do tipo de tratamento. Esse sorteio resultará em 6 grupos. Os quais 3 grupos são de pessoas com DTM muscular e 3 grupos com DTM articular. Será também formado um grupo controle composto por indivíduos saudáveis, onde a amostra será selecionada por conveniência.

Etapla 2: Antes do início dos tratamentos o grupo de DTM Muscular e Grupo controle farão os exames de imagem utilizando uma câmera de smartphone padrão. Para as fotografias serão realizadas fotos de frente, perfil esquerdo e perfil direito. E para o vídeo será pedido aos pacientes a produção das seguintes sentenças: a) Érica tomou suco de pêra e amora. b) Sônia sabe sambar sozinha. c) Olha lá o avião azul. d) Agora é hora de acabar. e) Minha mãe namorou um anjo f) Papai trouxe pipoca quente, baseado no CONSENSO DA AVALIAÇÃO PERCEPTIVO AUDITIVA DA VOZ (CAPE-V) e para mastigação será aplicado o PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL (AMIOFE).

A Sra. poderá ser encaixada em qualquer um dos grupos descritos na etapa 1 e poderá receber uma aplicação de laser de baixa intensidade do tipo infravermelho, como também, Terapia Miofuncional Orofacial-TMO (relaxamento da musculatura e treino da mastigação) e termoterapia (aplicação de compressão de água morna) sendo estes os tratamentos mais utilizados atualmente. Os grupos formados receberão o seguinte tratamento:

Os participantes dos grupos de DTM musc e de DTM artic receberão o tratamento da seguinte forma: os subgrupos A e o subgrupo E receberão o tratamento de LBP e Terapia Miofuncional Orofacial (TMO), os subgrupos B e F receberão apenas a LBP e os subgrupos C e G receberão apenas o tratamento de TMO. Os subgrupos D e H ultrassonografia terapêutica (UT) e TMO. O GC será composto de indivíduos saudáveis.

Em comparação aos tratamentos existentes para esse problema, asseguramos que a senhora não sofrerá nenhum prejuízo em qualquer um dos grupos que for selecionada para participar.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em hiperemia (aumento da quantidade de sangue no local), carbonização e necrose da mucosa, aumento da pigmentação da pele e hipersensibilidade. Caso aconteça algum desses problemas, a aplicação estará suspensa e a Sra receberá o atendimento especializado adequado.

A pesquisa será útil para a diminuição da sintomatologia dolorosa, além da ação anti inflamatória, redução de edema e hiperemia ocorrendo mais conforto ao paciente. Também irá contribuir para que os clínicos gerais consigam fazer uma triagem mais eficaz e rápida dos paciente que possuem DTM e dessa forma encaminhar para um especialista em DTM e Dor Orofacial.

Para participar deste estudo a Sra não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

No entanto, caso a Sra tenha alguma despesa decorrente da participação, tais como transporte, alimentação, entre outros, poderá desistir da pesquisa sem a necessidade de prévio aviso. Se ocorrer algum dano decorrente da participação na pesquisa você será indenizado conforme determina a lei.

A Sra terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a qualquer momento sem prejuízo para retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. É assegurada a assistência durante

toda a pesquisa, e garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre tudo que envolve o estudo e suas consequências. Será garantido o sigilo de sua identidade. O material e informações obtidas poderão ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos, sem sua identificação. Será assegurado quanto à privacidade de sua identidade ocultando áreas que possibilitem a sua identificação. Os pesquisadores se responsabilizarão pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição individualizada dos dados da pesquisa.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Após ser esclarecida sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, por gentileza assine o consentimento de participação em todas as páginas e no campo previsto para o seu nome, que é impresso em duas vias, sendo que uma via ficará em posse do pesquisador responsável e a outra via com a Sra.

Consentimento de Participação

Eu _____ concordo
em participar, voluntariamente da pesquisa intitulada
**“ FOTOBIMODULAÇÃO, ULTRASSONOGRRAFIA TERAPEUTICA E
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ARTRALGIAS E DESORDENS
MIOGÊNICAS TEMPOROMANDIBULAR: ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO”** conforme informações contidas neste TCLE.

Local e data: _____

Assinatura: _____

Pesquisador (a) responsável: Silvia Damasceno Benevides

E-mail para contato: sbenevides40@gmail.com

Telefone para contato: (83)993138811

Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável: _____

Outros pesquisadores:

Nome: Giorvan Anderson Alves

E-mail para contato:

Telefone para contato: (83)996346663

Assinatura do (a) aluno (a) pesquisador (a): _____

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante sejam respeitados, sempre se pautando pelas Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O CEP tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Caso você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Contato do pesquisador responsável ou Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB.

Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB- Campus I, Cidade
Universitária, Bairro Castelo Branco. CEP: 58051-900 João Pessoa/PB fone: (83)
3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

APÊNDICE B – Orientações para realizar exercícios em casa

Instruções gerais para casa

1. Utilize uma compressa com uma fralda mergulhada em água morna ou passada a ferro quente. Aplique a compressa na face e troque-a sempre que o calor diminuir.

Orientações para exercícios:

- **Compressa e posição da língua:**
 - Aplique a compressa por 20 minutos.
 - Nos últimos 5 minutos, mantenha a língua encostada no céu da boca.

Massagens faciais (duração de 5 minutos no total)

1. **Massagem no temporal:** Massageie por 1 minuto a região das têmporas.
2. **Massagem na articulação temporomandibular:** Massageie por 1 minuto a região à frente da orelha.
3. **Massagem no masseter (abrindo a boca):** Massageie por 1 minuto com a boca aberta.
4. **Massagem intraoral:** Massageie o interior da boca, 1 minuto em cada lado.

Exercícios de movimentos mandibulares

- **Abrir e fechar a boca:** Realize 5 repetições.
- **Lateralização da boca:** Movimento a mandíbula 5 vezes para a direita e 5 vezes para a esquerda.
- **Protrusão da mandíbula:** Projete a mandíbula para frente, repetindo 5 vezes.

Exercícios adicionais:

- **Bico sustentado:** Faça 5 repetições de 15 segundos.
- **Língua no céu da boca:** Realize 5 repetições de 15 segundos.
- **Espátula em bochecha:** Realize 5 repetições de 15 segundos pressionando a bochecha.
- **Bico sorriso:** Realize 5 repetições alternando entre bico e sorriso.
- **Língua para frente e para trás:** Realize 5 repetições.
- **Lateralização do ar na bochecha:** Realize 5 repetições movendo o ar entre as bochechas.

Mastigação:

- Durante todas as refeições, mastigue os alimentos simultaneamente dos dois lados da boca.

Essas orientações descrevem cada etapa dos exercícios recomendados para o tratamento de DTM, ajudando a promover melhorias na função mandibular e alívio da dor.



APÊNDICE 3 - Ficha de Atendimento (AOM, EVA, LDP)

Nome: _____ Idade: _____

Grupo: (G1) (G2)

Sessão: (1) (2) (3) (4)

EVA inicial

sem dor _____ maior dor possível

EVA final

sem dor _____ maior dor possível

AOM inicial: _____

AOM final: _____

Algometria

Masseter Esquerdo inicial _____

Masseter Direito inicial _____

Temporal Esquerdo inicial _____

Temporal Direito inicial _____

Masseter Esquerdo final _____

Masseter Direito final _____

Temporal Esquerdo final _____

Temporal Direito final _____

ANEXO 1 - Comitê de Ética

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: FOTOBIMODULAÇÃO, ULTRASSONOGRRAFIA TERAPÊUTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ARTRALGIAS E DESORDENS MIOGÊNICAS TEMPOROMANDIBULAR: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: Silvia Damasceno Benevides

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 58629922.0.0000.5188

Instituição Proponente: Centro de Ciência da Saúde

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.136.949

Apresentação do Projeto:

Trata-se da apresentação de Emenda e terceira .versão do protocolo da pesquisa FOTOBIMODULAÇÃO, ULTRASSONOGRRAFIA TERAPÊUTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ARTRALGIAS E DESORDENS MIOGÊNICAS TEMPOROMANDIBULAR: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, projeto de pesquisa vinculado ao programa ou curso de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da saúde da Universidade Federal da Paraíba, sob orientação de Profª Silvia Damasceno Benevides

Justificativa da Emenda: Extensão de prazo para pesquisa Justificativa: Solicitamos extensão do prazo para finalizar a pesquisa para 2026. Tendo em vista que o projeto ganhou o fomento da CAPES e estamos no processo de aquisição dos equipamentos que serão utilizados na pesquisa. Ademais esse projeto será utilizado como projeto universal para o desenvolvimento de duas dissertações e uma tese de doutorado.

Utilização de Termografia: Justificativa: A termografia é uma técnica de imagem que utiliza a detecção e medição de calor emitido pelo corpo humano para fornecer informações sobre a distribuição da temperatura superficial da pele. Na área da fonoaudiologia, a termografia pode ser explorada como uma ferramenta complementar para avaliar e monitorar certas condições e distúrbios relacionados a disfunção temporomandibular,

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 6.136.949

forneendo informações objetivas sobre o funcionamento das estruturas orofaciais, como a língua, lábios, mandíbula e músculos faciais. Auxiliando a identificar assimetrias, alterações de temperatura e padrões de movimento que podem estar relacionados a distúrbios temporomandibulares Utilização de ultrassonografia terapêutica: Justificativa: Foi realizada uma busca na literatura e foi observado que existe poucos estudos que mostre a efetividade da ultrassonografia e fotobiomodulação no tratamento das DTM que correlacionem com a adequação das funções estomatognáticas. Utilização de inteligência artificial: Justificativa: O diagnóstico de DTM é baseado na história clínica e no exame clínico e sua detecção e classificação podem ser desafiadoras. Nesse sentido, comparado aos métodos tradicionais de análise, a IA tem mostrado resultados promissores na resolução de problemas computacionais para detectar e classificar a presença de DTM, porém esses métodos utilizam imagem diagnóstica médica, como tomografia computadorizada cone-beam (TCCB), TCCB de alta resolução, ressonância magnética, radiografia panorâmica, câmeras infravermelhas com sistema de rastreamento de movimento e câmeras de vídeo de alta resolução. Esses métodos necessitam de um custo elevado para o profissional e/ou paciente, que precisam se deslocar até os centros de imagem, enquanto nosso método pretende promover a viabilidade da utilização de um modelo no formato de um sistema computacional para ser utilizado nas clínicas e universidades, como forma de auxiliar no diagnóstico e assim facilitar o encaminhamento dos pacientes com DTM pelos clínicos gerais para um especialista em Dor Orofacial e DTM, através do uso de um smartphone comum. Utilização do Protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial (AMIOFE) com ênfase na parte avaliação das funções estomatognáticas Justificativa: Foi observada a escassez da avaliação das funções estomatognáticas no protocolo DC/TMD. Dessa forma, adicionaremos o protocolo AMIOFE para observar se ocorreu melhora/ adequação da mastigação nos voluntários pós tratamento.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Comparar os efeitos da laserterapia e ultrassonografia terapêutica na DTM articular e muscular, além de desenvolver e avaliar uma ferramenta de triagem baseada em inteligência artificial para DTM.

Objetivo Secundário:

Verificar qual das modalidades de tratamento promove o melhor efeito em relação a intensidade da dor, limiar de dor à pressão (LDP), potencial elétrico dos músculos temporais e masseteres.

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 6.136.949

Verificar qual dos recursos terapêuticos promove maior efeito em relação aos movimentos mandibulares e função mastigatória.

Identificar qual o tipo de tratamento promove melhor resultado em relação às emissões dos sinais e sintomas da DTM.

Avaliar o desempenho de uma inteligência artificial para fazer a triagem de pacientes com e sem DTM.

Verificar a ocorrência de sinais e sintomas otológicos nos pacientes com DTM, segundo sexo e idade;

Verificar a relação entre os sinais e sintomas otológicos e a classificação da DTM, sendo ela articular e muscular;

Verificar a relação de sintomas otológicos em função do limiar de dor à pressão (LDP).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa oferecerá riscos mínimos durante a aplicação do laser de baixa potência, como um pequeno desconforto na região alvo. Caso isso ocorra, a aplicação será interrompida imediatamente e o paciente receberá todos os cuidados necessários para que o incômodo seja debelado.

Benefícios:

Essa pesquisa proporcionará a possibilidade de obtenção de informações relacionadas a estratégias de intervenção para os casos

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa modificada em relação aos procedimentos inseridos no estudo. Justificativa apresenta viabilidade de execução e todos estão em consonância com a resolução 466/12 do MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

apresentados e de acordo com a resolução 466/12

Recomendações:

Manter metodologia proposta

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem óbices e favorável à aprovação

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB**



Continuação do Parecer: 6.136.949

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2158640_E1.pdf	09/06/2023 10:28:17		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_FINAL.docx	09/06/2023 10:27:18	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_1.docx	09/06/2023 10:22:16	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_A.pdf	09/06/2023 09:57:35	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
Outros	CERTIDAO_Aprovacao_Projeto_Pesquisa_PIBIC.pdf	06/06/2022 18:47:59	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
Outros	Resposta_plataforma1.pdf	06/06/2022 18:46:41	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
Outros	cartadeanuencia.pdf	06/06/2022 18:44:36	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2.pdf	06/06/2022 18:42:04	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
Outros	CartasdeAnuenciaProfaSilvia.pdf	24/05/2022 07:29:11	Eliane Marques Duarte de Sousa	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	FOTOBIMODULACAO_NAS_ARTRAGIAS_E_DESORDENS_MIOGENICAS_TEMPOROMANDIBULARES.pdf	11/05/2022 22:30:21	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	11/05/2022 17:43:06	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	11/05/2022 17:42:18	BRUNA ALVES RODRIGUES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 6.136.949

JOAO PESSOA, 22 de Junho de 2023

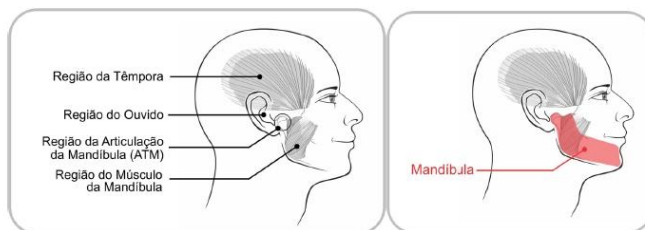
Assinado por:
Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

ANEXO 2 - Protocolo DC/RDC

TRIAGEM DA DOR POR DTM

Por favor, antes de começarmos o questionário tenha a certeza de que você compreende as figuras abaixo.



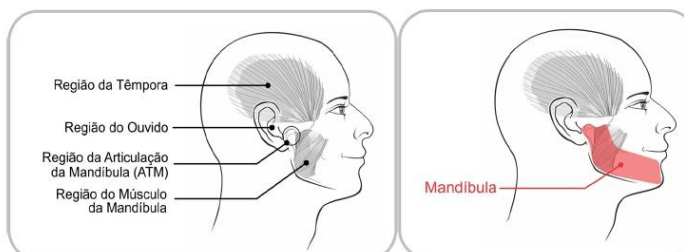
1. Nos últimos 30 dias, quanto tempo durou qualquer dor que você teve na mandíbula ou na região temporal em qualquer um dos lados?
 - a. Não tive dor
 - b. Dor aparecia e desaparecia
 - c. Dor estava sempre presente
2. Nos últimos 30 dias, você teve dor ou rigidez na sua mandíbula ao acordar?
 - a. Não
 - b. Sim
3. Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram qualquer dor (isto é, fizeram ela melhorar ou piorar) na sua mandíbula ou região temporal em qualquer um dos lados?
 - A. Mastigar alimentos duros ou consistentes
 - a. Não
 - b. Sim
 - B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado
 - a. Não
 - b. Sim
 - C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete
 - a. Não
 - b. Sim
 - D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar
 - a. Não
 - b. Sim

Symptom Questionnaire
(Questionário de Sintomas do DC/TMD)

Questionário de Sintomas do DC/TMD

Nome do Paciente _____ Data _____

Por favor, antes de começarmos o questionário tenha a certeza de que você compreende as figuras abaixo.



Observação: “**Hesitação**” e “**Travamento**” Articular

Indivíduos com uma “hesitação” descreverão este evento como momentâneo e com um impacto mínimo sobre a função e o ritmo dessa função, ou seja, há simplesmente um momento em que a mandíbula para o padrão de movimento programado para em seguida continuar o movimento como se nada tivesse acontecido. “Travamento” é quando o programa de movimento da articulação é completamente interrompido.

DOR

1. Você já sentiu dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados? Não ☐ Sim ☐

Se respondeu NÃO, pule para a Questão 5.

2. Há quantos anos ou meses atrás você sentiu pela primeira vez dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido? _____ anos _____ meses

3. Nos últimos 30 dias, qual das seguintes respostas descreve melhor qualquer dor que você teve na mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?
- ☐ Nenhuma dor
- ☐ A dor vem e vai
- ☐ A dor está sempre presente
- Escolha uma resposta.

Se você respondeu Nenhuma Dor, pule para a Questão 5.

4. Nos últimos 30 dias, alguma das seguintes atividades mudou qualquer dor (isto é, melhorou ou piorou a dor) na sua mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?

	Não	Sim
A. Mastigar alimentos duros ou resistentes	☐	☐
B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	☐	☐
C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	☐	☐
D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	☐	☐

Direitos autorais de International RDC/TMD Consortium Network. Não é necessária permissão para reproduzir, traduzir, exibir ou distribuir.

Traduzido por Gonçalves DG, Camparis C, Pereira Jr FJ.

Versão de 12/maio/2013.

Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org>

DOR DE CABEÇA

5. Nos últimos 30 dias, você teve alguma dor de cabeça que incluiu as áreas das têmporas da sua cabeça? Não ☐ Sim ☐

Se você respondeu NÃO para a Questão 5, pule para a Questão 8.

6. Há quantos anos ou meses atrás a sua dor de cabeça na têmpora começou pela primeira vez? _____ anos _____ meses

7. Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram sua dor de cabeça (isto é, melhorou ou piorou a dor) na região da têmpora em algum dos lados?

	Não	Sim
A. Mastigar alimentos duros ou resistentes	☐	☐
B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	☐	☐
C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	☐	☐
D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	☐	☐

RUÍDOS ARTICULARES

RUIDOS ARTICULARES				Uso do Pesquisador		
8.	Nos últimos 30 dias, você ouviu algum som ou barulho na articulação quando movimentou ou usou a sua mandíbula (boca)?	Não	Sim	D	E	Não Sabe
		☐	☐	☐	☐	☐

TRAVAMENTO FECHADO DA MANDÍBULA

9. <u>Alguma vez</u> sua mandíbula (boca) travou ou hesitou, mesmo que por um momento, de forma que você <u>não</u> conseguiu abrir ATÉ O FIM?	☐	☐	☐	☐	☐
Se você respondeu NÃO para a Questão 9, pule para a Questão 13.					
10. Sua mandíbula (boca) travou ou hesitou o suficiente a ponto de limitar a sua abertura e interferir com a sua capacidade de comer?	☐	☐	☐	☐	☐
11. Nos últimos 30 dias, sua mandíbula (boca) travou de tal forma que você <u>não conseguiu abrir</u> ATÉ O FIM, mesmo que por um momento apenas, e depois destravou e você conseguiu abrir ATÉ O FIM?	☐	☐	☐	☐	☐
Se você respondeu NÃO para a Questão 11, pule para a Questão 13.					
12. Nesse momento sua mandíbula (boca) está travada ou com pouca abertura de forma que você <u>não consegue abrir</u> ATÉ O FIM?	☐	☐	☐	☐	☐

EM BRANCO

				Uso do Pesquisador		
TRAVAMENTO ABERTO DA MANDÍBULA						
13.	Nos últimos 30 dias, quando você abriu bastante a boca, ela travou ou hesitou mesmo que por um momento, de forma que você <u>não conseguiu fecha-la</u> a partir desta posição de ampla abertura?	Não	Sim	D	E	Não Sabe
		☐	☐	☐	☐	☐
Se você respondeu NÃO para a Questão 13, então você terminou.						
14.	Nos últimos 30 dias, quando sua mandíbula (boca) travou ou hesitou nesta posição de ampla abertura, você precisou fazer alguma coisa para fecha-la como relaxar, movimentar, empurrar ou fazer algum movimento (manobra) com a boca?	☐	☐	☐	☐	☐

Demographics
Dados Demográficos do DC/TMD

Dados Demográficos do DC/TMD

1. Qual o seu estado civil atual?

☐ Casado (a)

☐ Vive como casado (a)

☐ Divorciado (a)

☐ Separado (a)

☐ Viúvo (a)

☐ Nunca fui casado (a)

2. Qual a sua origem ou de seus familiares?

☐ Brasileira

☐ Italiana

☐ Portuguesa

☐ Japonesa

☐ Alemã

☐ Espanhola

☐ Árabe

☐ Francesa

☐ Holandesa

☐ Africana

☐ Judaica

☐ Índia

☐ Não Sabe

☐ Outra – favor
especificar: _____

3. Qual a sua raça? Assinale todas as possíveis.
Fonte (IBGE, censo de 2010).

☐ Branca

☐ Parda

☐ Preta

☐ Amarela

☐ Indígena

4. Qual o mais alto grau ou nível de escolaridade que
você concluiu?

☐ Ensino Fundamental

☐ Ensino Médio

☐ Curso Superior - Graduação

☐ Pós-graduação

5. Qual é a renda anual de sua família atualmente?

Por favor, inclua todas as fontes de renda de
todos os membros da família, tais como
pagamentos, salários, investimentos, etc.

☐ R\$ 0 – R\$ 12.999

☐ R\$ 13.000 – R\$ 62.999

☐ R\$ 63.000 – R\$ 92.999

☐ R\$ 93.000 – R\$ 132.999

☐ R\$ 133.000 – R\$ 195.999

☐ R\$ 196.000 – R\$ 325.999

☐ R\$ 326.000 – R\$ 455.999

☐ R\$ 456.000,00 ou mais alta.

Direitos autorais de International RDC/TMD Consortium Network.
Nenhuma permissão é necessária para reproduzir, traduzir, exibir ou distribuir.
Traduzido por Pereira Jr FJ, Tesch RS, Gonçalves DG.

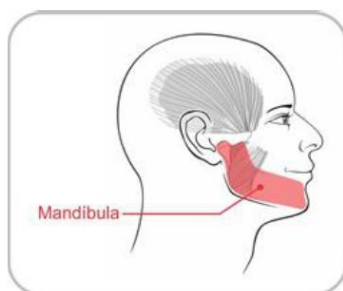
Versão de 12 de maio de 2013.
Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org>

**Appendix 1: Support Figures for Pain-related Interview and
Examiner Commands**

**(Apêndice 1: Figuras de apoio para Entrevista Relacionada à
Dor e Comandos Necessários Durante o Exame)**

Apêndice 1: Figuras de apoio para Entrevista Relacionada à Dor e Comandos Necessários Durante o Exame

As figuras aqui apresentadas têm como objetivo facilitar a comunicação com os pacientes durante a realização dos exames clínicos.



Clinical Examination Form (FDI)
(DC/TMD Formulário de Exame)

DC/TMD Formulário de Exame

Preencha a data (dd-mm-aaaa)

Paciente _____ Examinador _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1a. Local da Dor: Últimos 30 dias (Marque tudo o que se aplica)

DOR LADO DIREITO

☐ Nenhum ☐ Temporal ☐ Outros M. Mas. ☐ Estruturas
☐ Masseter ☐ ATM ☐ Não Mast.

DOR LADO ESQUERDO

☐ Nenhum ☐ Temporal ☐ Outros M. Mas. ☐ Estruturas
☐ Masseter ☐ ATM ☐ Não Mast.

1b. Localização da Cefaleia: Últimos 30 Dias (Marque tudo o que se aplica)

☐ Nenhuma ☐ Temporal ☐ Outra ☐ Nenhuma ☐ Temporal ☐ Outra

2. Relações Incisais

Dente de Referência

☐ FDI #11 ☐ FDI #21 ☐ Outro

Trespasse

Horizontal Incisal

☐ Se negativo

--	--

Trespasse

Vertical Incisal

☐ Se negativo

--	--

Desvio

de Linha

Média

Direita

☐

Esquerda

☐

N/A

☐

--	--

mm

3. Padrão de Abertura-Fechamento (Complementar; Marque tudo o que se aplica)

Desvio não Corrigido

☐ Reto

☐ Desvio Corrigido

☐ Direita

☐ Esquerda

4. Movimentos de Abertura

A. Abertura Sem Dor

--	--

mm

B. Abertura Máxima Não Assistida

--	--

mm

C. Abertura Máxima Assistida

--	--

mm

D. Interrompida? ☐ N ☐ S

LADO DIREITO

	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S
Masseter	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
ATM	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Outros Músc M	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Não-mast.	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	

LADO ESQUERDO

	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S
Masseter	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
ATM	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Outros Músc M	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Não-mast.	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	

5. Movimentos Laterais e Protrusivo

A. Lateralidade Direita

--	--

mm

B. Lateralidade Esquerda

--	--

mm

C. Protrusão

--	--

mm

☐ Se negativo

LADO DIREITO

	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S
Masseter	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
ATM	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Outros Músc M	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Não-mast.	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	

LADO ESQUERDO

	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S
Masseter	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
ATM	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Outros Músc M	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	
Não-mast.	☐ N ☐ S	☐ N ☐ S	

6. Ruídos na ATM Durante os Movimentos de Abertura & Fechamento

ATM DIREITA					ATM ESQUERDA				
Examinador		Paciente		Dor c/ Estalido	Examinador		Paciente		Dor c/ Estalido
Abertura	Fechamento	Abertura	Fechamento		Abertura	Fechamento	Abertura	Fechamento	
Estalido	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Estalido	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Crepitação	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Crepitação	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)

7. Ruídos na ATM Durante os Movimentos Laterais & Protusivo

ATM DIREITA					ATM ESQUERDA				
Examinador		Paciente		Dor c/ Estalido	Examinador		Paciente		Dor c/ Estalido
Estalido	Crepitação	Estalido	Crepitação		Estalido	Crepitação	Estalido	Crepitação	
(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)

8. Travamento Articular

ATM DIREITA					ATM ESQUERDA				
Travamento		Redução		Durante a Abertura	Travamento		Redução		Durante a Abertura
Paciente	Examinador	Paciente	Examinador		Paciente	Examinador	Paciente	Examinador	
(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)

9. Dor à Palpação dos Músculos & ATM

LADO DIREITO					LADO ESQUERDO				
(1 kg)		Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar	(1 kg)		Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal (posterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Temporal (posterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Temporal (médio)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Temporal (médio)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Temporal (anterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Temporal (anterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Masseter (origem)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Masseter (origem)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Masseter (corpo)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Masseter (corpo)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Masseter (inserção)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Masseter (inserção)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
ATM		Dor	Dor Familiar	Dor Referida	ATM		Dor	Dor Familiar	Dor Referida
Polo Lateral (0.5 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Polo Lateral (0.5 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Em volta do Polo Lateral (1 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Em volta do Polo Lateral (1 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)

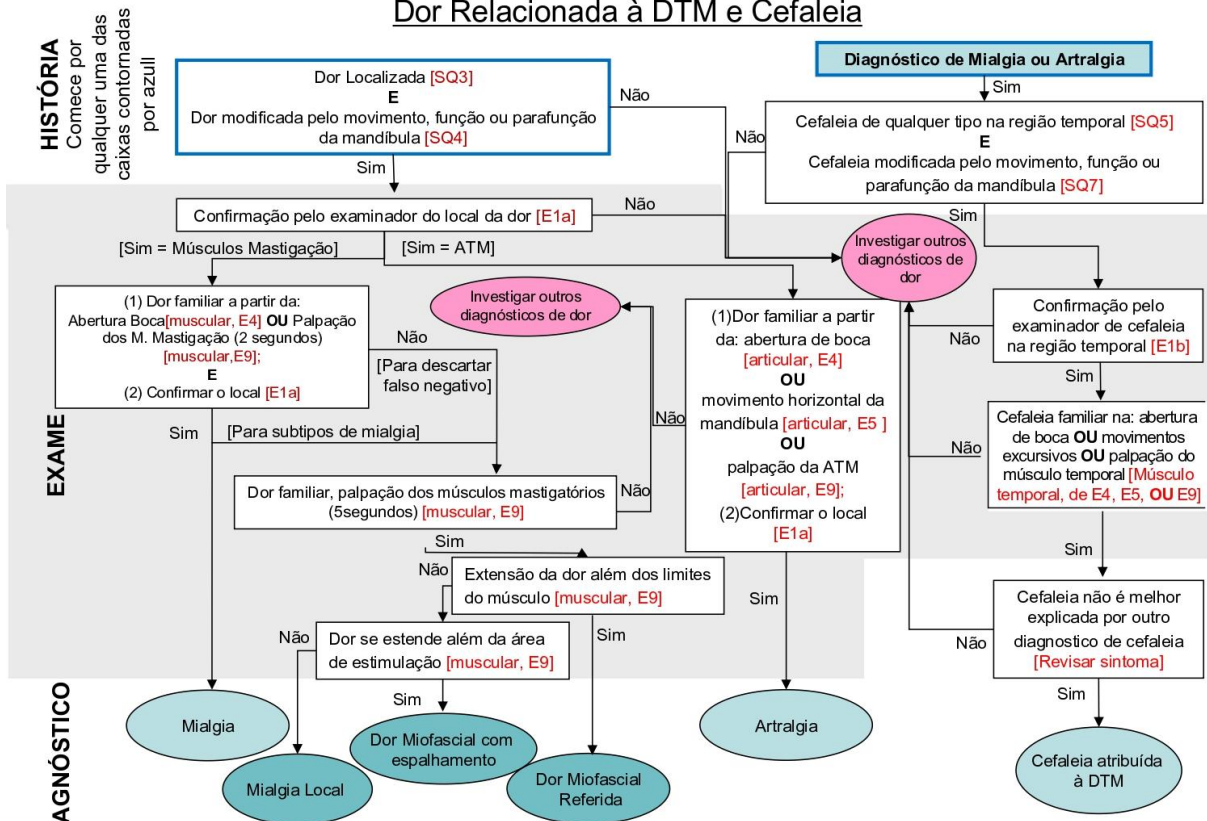
10. Dor à Palpação em Músculos Acessórios

LADO DIREITO					LADO ESQUERDO				
(0.5 kg)		Dor	Dor Familiar	Dor Referida	(0.5 kg)		Dor	Dor Familiar	Dor Referida
Região posterior da mandíbula	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Região posterior da mandíbula	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Região submandibular	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Região submandibular	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Região do pterigóideo lateral	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Região do pterigóideo lateral	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)
Tendão do Temporal	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Tendão do Temporal	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)

11. Comentários

Crêterios Diagnósticos para Desordens Temporomandibulares (DC/TMD): Diagrama de Decisão Diagnóstica

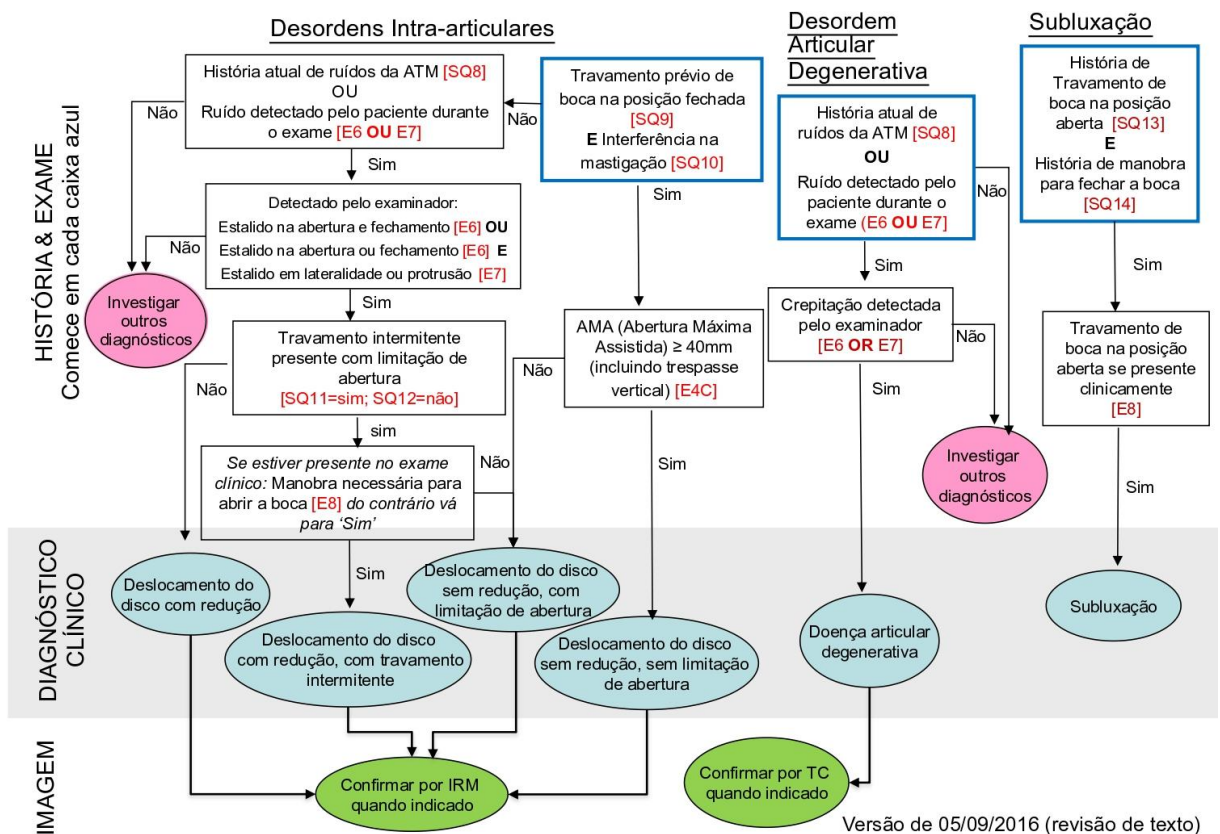
Dor Relacionada   DTM e Cefaleia



Nota: palpa o por 2 segundos   suficiente para Mialgia; 5 segundos são necessários para os Subtipos

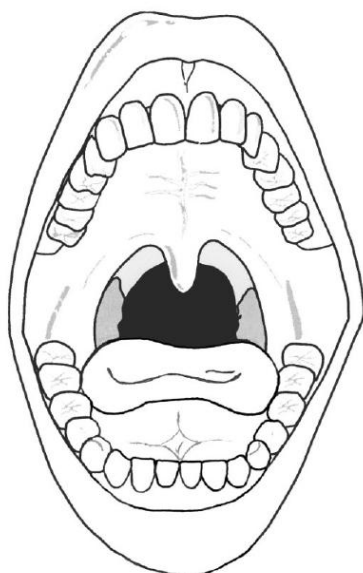
Versão de 04/07/2018 (revisão de texto)

Critérios Diagnósticos para Desordens Temporomandibulares (DC/TMD): Diagrama de Decisão Diagnóstica

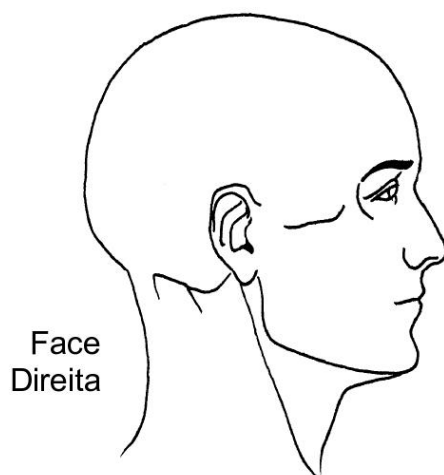
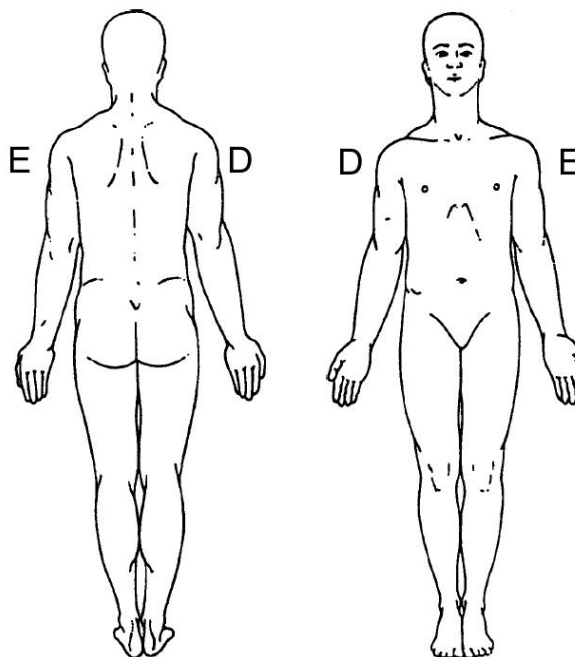


DESENHO DA DOR

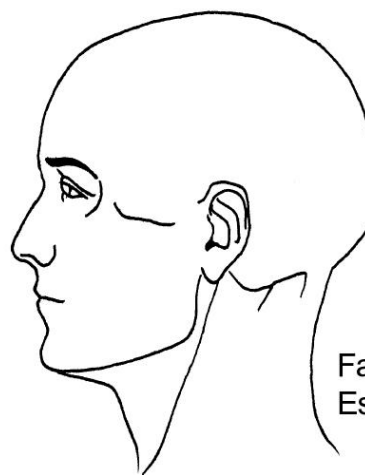
Indique a localização de TODAS as suas diferentes dores sombreando a área, usando os diagramas que são mais relevantes. Se existir um ponto exato onde a dor estiver localizada, indique com um ponto sólido (●). Se sua dor se move de um ponto para outro, use setas para mostrar o caminho.



Boca e Dentes



Face
Direita



Face
Esquerda

Pain Drawing
(Desenho da Dor)

Graded Chronic Pain Scale Version 2
(Escala de Dor Crônica Graduada Versão 2)

Escala de Dor Crônica Graduada Versão 2

1. Em quantos dias, nos **últimos 6 meses**, você teve dor na face? _____ Dias

2. Como você classificaria sua dor na face **NESSE EXATO MOMENTO**? Use uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível".

Nenhuma dor A pior dor possível

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS**, como você classificaria sua **PIOR** dor na face? Use a mesma escala, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível".

Nenhuma dor A pior dor possível

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS, NA MÉDIA**, como você classificaria a sua dor na face? Use a mesma escala, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível". [Isso é, *sua dor de costume* nos momentos em que você estava com dor.]

Nenhuma dor A pior dor possível

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS**, por quantos dias você esteve afastado de suas **ATIVIDADES DIÁRIAS** como: trabalho, escola ou serviços domésticos, devido a sua dor na face? _____ Dias

6. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS**, o quanto essa dor na face interferiu nas suas **ATIVIDADES DIÁRIAS**? Use uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "incapaz de realizar qualquer atividade".

Nenhuma interferência Incapaz de realizar qualquer atividade

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS**, o quanto essa dor na face interferiu com suas **ATIVIDADES DE LAZER, SOCIAL E FAMILIAR**? Use a mesma escala, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "incapaz de realizar qualquer atividade".

Nenhuma interferência Incapaz de realizar qualquer atividade

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS**, o quanto essa dor na face interferiu na sua **CAPACIDADE DE TRABALHAR**, incluindo serviços domésticos? Use a mesma escala, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "incapaz de realizar qualquer atividade".

Nenhuma interferência Incapaz de realizar qualquer atividade

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

JFLS-8
(Escala de Limitação Funcional Mandibular- 8 Itens)

Escala de Limitação Funcional Mandibular- 8 Itens (JFLS-8)

Para cada um dos itens listados abaixo, indique o nível de limitação **durante o último mês**. Se a atividade foi completamente evitada porque é muito difícil, então marque (x) na coluna "10". Se você evitou uma atividade por outras razões além da dor ou dificuldade, deixe o item em branco.

		Nenhuma limitação								Limitação grave		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Mastigar alimentos consistentes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	Mastigar Frango (por exemplo: frango assado)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	Comer alimentos moles que não precisam ser mastigados (por exemplo: purê de batatas, pudim, fruta em compota, comida pastosa)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	Abrir bem a boca o suficiente para beber em um copo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Engolir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Bocejar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Conversar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	Sorrir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

JFLS-20
(Escala de Limitação Funcional Mandibular - 20 Itens)

Escala de Limitação Funcional Mandibular – 20 Itens (JFLS-20)

Para cada um dos itens listados abaixo, indique o nível de limitação **durante o último mês**. Se a atividade foi completamente evitada porque é muito difícil, então marque (x) na coluna "10". Se você evitou uma atividade por outras razões além da dor ou dificuldade, deixe o item em branco.

	Nenhuma limitação										Limitação Grave									
1.	Mastigar alimentos consistentes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
2.	Mastigar pão duro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
3.	Mastigar Frango (por exemplo: frango assado)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
4.	Mastigar biscoitos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
5.	Mastigar alimentos macios (por exemplo: macarrão, frutas moles ou enlatadas, vegetais cozidos, peixe)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
6.	Comer alimentos moles que não precisam ser mastigados (por exemplo: purê de batatas, pudim, fruta em compota, comida pastosa)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
7.	Abrir bem a boca o suficiente para morder uma maçã inteira	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
8.	Abrir bem a boca o suficiente para morder um sanduíche	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
9.	Abrir bem a boca o suficiente para falar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
10.	Abrir bem a boca o suficiente para beber em um copo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
11.	Engolir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
12.	Bocejar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
13.	Conversar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
14.	Cantar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
15.	Fazer uma expressão feliz	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
16.	Fazer uma expressão de bravo (a)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
17.	Franzir as sobrancelhas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
18.	Beijar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
19.	Sorrir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
20.	Gargalhar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								

PHQ-4
(Questionário de Saúde do Paciente – 4)

Questionário de Saúde do Paciente – 4 (PHQ-4)

Durante as últimas 2 semanas, com que frequência você tem se incomodado com os problemas abaixo? Por favor, marque no quadrado para indicar a sua resposta.

	Nenhuma vez	Vários dias	Mais da metade dos dias	Quase todos os dias
	0	1	2	3
1. Sentir-se nervoso(a), ansioso(a) ou irritado (a)	☐	☐	☐	☐
2. Não ser capaz de parar ou controlar suas preocupações	☐	☐	☐	☐
3. Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas	☐	☐	☐	☐
4. Sentir-se para baixo, deprimido(a) ou sem esperança	☐	☐	☐	☐

SOMA TOTAL =

Se você marcou <u>algum</u> dos problemas, o quanto esses problemas têm dificultado você para trabalhar, cuidar das coisas de casa, ou se relacionar com outras pessoas?			
Nada difícil	Um pouco difícil	Muito difícil	Extremamente difícil
☐	☐	☐	☐

PHQ-9
(Questionário de Saúde do Paciente – 9)

Questionário de Saúde do Paciente – 9 (PHQ 9)

Durante as últimas 2 semanas, com que frequência você tem se incomodado com os problemas abaixo? Por favor, marque no quadrado para indicar a sua resposta.

	Nenhuma vez	Vários dias	Mais da metade dos dias	Quase todos os dias
	0	1	2	3
1. Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas	☐	☐	☐	☐
2. Sentir-se para baixo, deprimido(a) ou sem esperança	☐	☐	☐	☐
3. Dificuldade para dormir ou permanecer dormindo, ou dormir demais	☐	☐	☐	☐
4. Sentir-se cansado(a) ou com pouca energia	☐	☐	☐	☐
5. Diminuição do apetite ou comer demais	☐	☐	☐	☐
6. Sentir-se mal consigo mesmo(a) - ou que você é um fracasso ou de ter decepcionado a você mesmo(a) ou a sua família	☐	☐	☐	☐
7. Dificuldade para se concentrar nas coisas, como ler um jornal ou ver televisão	☐	☐	☐	☐
8. Mexer ou falar tão devagar a ponto das outras pessoas poderem notar? Ou o oposto - estar tão inquieto(a) ou agitado(a) que você se movimenta muito mais que de costume	☐	☐	☐	☐
9. Pensar que você estaria melhor morto(a), ou ter pensamentos sobre querer ferir a si mesmo(a), de alguma forma	☐	☐	☐	☐

SOMA TOTAL =

Se você marcou algum dos problemas, o quanto esses problemas têm dificultado você para trabalhar, cuidar das coisas de casa, ou se relacionar com outras pessoas?

Nada difícil	Um pouco difícil	Muito difícil	Extremamente difícil
☐	☐	☐	☐

GAD-7
(Desordem de Ansiedade Generalizada – 7)

Desordem de Ansiedade Generalizada – 7 (GAD 7)

Durante as últimas 2 semanas, com que frequência você tem se incomodado com os problemas abaixo? Por favor, marque no quadrado para indicar a sua resposta.

	Nenhuma vez	Vários dias	Mais da metade dos dias	Quase todos os dias
	0	1	2	3
1. Sentir-se nervoso(a), ansioso(a) ou irritado(a)	☐	☐	☐	☐
2. Não ser capaz de parar ou controlar suas preocupações	☐	☐	☐	☐
3. Preocupar-se sem necessidade com diversas coisas	☐	☐	☐	☐
4. Dificuldade para relaxar	☐	☐	☐	☐
5. Estar tão agitado(a) que é difícil ficar sentado(a) sem se mexer	☐	☐	☐	☐
6. Se tornar facilmente aborrecido(a) ou irritável	☐	☐	☐	☐
7. Sentir medo como se algo terrível fosse acontecer	☐	☐	☐	☐

SOMA TOTAL =

Se você marcou <u>algum</u> dos problemas, o quanto esses problemas têm dificultado você para trabalhar, cuidar das coisas de casa, ou se relacionar com outras pessoas?			
Nada difícil	Um pouco difícil	Muito difícil	Extremamente difícil
☐	☐	☐	☐

PHQ-15
(Questionário de Saúde do Paciente – 15)

Questionário de Saúde do Paciente – 15: Sintomas Físicos

Durante as últimas 4 semanas, o quanto você tem se incomodado com os problemas abaixo? Por favor, marque no quadrado para indicar a sua resposta.

	Não incomodou nada	Incomodou um pouco	Incomodou muito
	0	1	2
1. Dor de estômago	☐	☐	☐
2. Dor nas costas	☐	☐	☐
3. Dor nos braços, pernas, ou articulações (joelhos, quadris, etc)	☐	☐	☐
4. Cólicas menstruais ou outros problemas relacionados à sua menstruação [apenas para mulheres]	☐	☐	☐
5. Dores de cabeça	☐	☐	☐
6. Dor no peito	☐	☐	☐
7. Tontura	☐	☐	☐
8. Períodos de desmaios	☐	☐	☐
9. Sentir o seu coração bater forte ou acelerar	☐	☐	☐
10. Falta de ar	☐	☐	☐
11. Dor ou problemas durante a relação sexual	☐	☐	☐
12. Prisão de ventre, intestino solto ou diarreia	☐	☐	☐
13. Náuseas, gases ou indigestão	☐	☐	☐
14. Sentir-se cansado(a) ou com pouca energia	☐	☐	☐
15. Dificuldade de dormir	☐	☐	☐

SOMA TOTAL =

Copyright Pfizer Inc. Não é necessária permissão para reproduzir, traduzir, exibir ou distribuir.
 Traduzido por Pereira Jr FJ, Hirata F, Gonçalves DG. Fonte do instrumento disponível em <http://www.phqscreeners.com/>
 Versão do Consortium de 12 de maio de 2013.
 Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org/>

Oral Behaviors Checklist - OBC
(Lista de Verificação dos Comportamentos Orais)

Lista de Verificação dos Comportamentos Orais (OBC)

Com qual frequência você fez cada uma das seguintes atividades, baseado **no último mês**? Se a frequência das atividades variar, escolha a opção mais frequente. Marque (x) em uma resposta para cada item e não pule nenhum item. Se você mudar de ideia, preencha a marcação incorreta completamente e, em seguida, marque (x) na nova resposta.

Atividades durante o sono		Nenhuma vez	<1 noite/mês	1-3 noites/mês	1-3 noites/semana	4-7 noites/semana
1	Aperta ou range os dentes quando está dormindo , baseado em qualquer informação que você possa ter.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Dorme numa posição que coloque pressão sobre a mandíbula (por exemplo, de barriga para baixo, de lado).	☐	☐	☐	☐	☐
Atividades durante a vigília (acordado)		Nunca	Uma pequena parte do tempo	Alguma parte do tempo	A maior parte do tempo	O tempo todo
3	Range os dentes quando está acordado	☐	☐	☐	☐	☐
4	Aperta os dentes quando está acordado	☐	☐	☐	☐	☐
5	Pressiona, toca ou mantém os dentes em contato além de quando está comendo (ou seja, faz contato entre dentes superiores e inferiores).	☐	☐	☐	☐	☐
6	Segura, enrijece ou tensiona os músculos, sem apertar ou encostar os dentes.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Mantém ou projeta a mandíbula para frente ou para o lado	☐	☐	☐	☐	☐
8	Pressiona a língua com força contra os dentes	☐	☐	☐	☐	☐
9	Coloca a língua entre os dentes	☐	☐	☐	☐	☐
10	Morde, mastiga, ou brinca com a língua, bochechas ou lábios	☐	☐	☐	☐	☐
11	Mantém a mandíbula em posição rígida ou tensa, tal como para segurar ou proteger a mandíbula	☐	☐	☐	☐	☐
12	Segura entre os dentes ou morde objetos, como cabelo, cachimbo, lápis, canetas, dedos, unhas, etc	☐	☐	☐	☐	☐
13	Faz uso de goma de mascar (chiclete)	☐	☐	☐	☐	☐
14	Toca instrumento musical que envolve o uso da boca ou mandíbula (por exemplo, instrumentos de sopro, metal ou corda)	☐	☐	☐	☐	☐
15	Inclina com a mão na mandíbula, tal como se fosse colocar ou descansar o queixo na mão	☐	☐	☐	☐	☐
16	Mastiga os alimentos apenas de um lado	☐	☐	☐	☐	☐
17	Come entre as refeições (ou seja, alimento que requer mastigação)	☐	☐	☐	☐	☐
18	Fala prolongadamente (por exemplo, ensinando, vendas, atendimento ao cliente)	☐	☐	☐	☐	☐
19	Canta	☐	☐	☐	☐	☐
20	Boceja	☐	☐	☐	☐	☐
21	Segura o telefone entre a cabeça e os ombros	☐	☐	☐	☐	☐

Direitos autorais de Ohrbach R. Nenhuma permissão é necessária para reproduzir, traduzir, exibir ou distribuir.

Traduzido por Gonçalves DG, Gama MCS, Rizzatti-Barbosa CM, Pereira Jr FJ
Versão de 12 de maio de 2013. Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org>

ANEXO 3 - AMIOFE

Referência: Felício CM, Ferreira CL. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72:367-375. (validação para crianças).

De Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil*. 2012;39:744-753. (validação para jovens e adultos).

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL COM ESCORES (AMIOFE)

Data da avaliação: ____/____/____	DN: ____/____/____	Idade: ____
Nome: _____		
Endereço: _____		
Cidade: _____	Telefone: _____	
Queixa: _____		
INÍCIO DO PROBLEMA: _____		

APARÊNCIA E CONDIÇÃO POSTURAL/POSIÇÃO

Condição Postural dos Lábios		Escores
Oclusão normal dos lábios	Normal	(3)
Oclusão dos lábios com Tensão	Atividade aumentada dos lábios e Mm. <i>Mentalis</i>	(2)
Ausência de oclusão labial	Disfunção leve	(2)
	Disfunção severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Postura Vertical da Mandíbula		Escores
Postural normal	Mantém Espaço funcional livre	(3)
Oclusão dos Dentes	Sem Espaço funcional livre	(2)
Boca aberta	Disfunção leve	(2)
Excessiva abertura da boca	Disfunção severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Aparência das Bochechas		Escores
Normal		(3)
Volume aumentado ou Flácida/Arqueada	Leve	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Aparência da Face		Escores
Simetria entre os lados direito e esquerdo	Normal	(3)
Assimetria	Leve	(2)
	Severa	(1)
Lado maior	Direito	Esquerdo
Resultado do sujeito avaliado		
Posição da Língua		Escores
Contida na cavidade oral	Normal	(3)
Interposta aos arcos dentários	Adaptação ou disfunção	(2)
	Protruída em excesso	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Aparência do Palato Duro		Escores
	Normal	(3)
Largura diminuída (estreito)	Leve	(2)
	Severo	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

A cópia desse documento é permitida apenas para uso em pesquisas científicas e prática clínica. Não é permitido modificar o conteúdo ou apagar qualquer parte, inclusive as referências bibliográficas.

Referência: Felício CM, Ferreira CL. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72:367-375. (validação para crianças).
De Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil.* 2012;39:744-753. (validação para jovens e adultos).

MOBILIDADE

DESEMPENHO	MOVIMENTOS LABIAIS					Escores	
	Protrusão	Retração	Lateralidade D	Lateralidade E			
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)			
Falta de precisão/ Tremor	(2)	(2)	(2)	(2)			
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)			
SOMATÓRIA MÁXIMA=12					Somatória		
DESEMPENHO	MOVIMENTOS DA LÍNGUA						Escores
	Protruir	Retrair	Lateral D	Lateral E	Elevar	Abaixar	
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Falta de precisão/ Tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
SOMATÓRIA MÁXIMA=18					Somatória		
DESEMPENHO	MOVIMENTOS DA MANDÍBULA					Escores	
	Abaixar	Elevar	Lateral D	Lateral E	Protruir		
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)		
Falta de precisão/ Desvio	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)		
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		
SOMATÓRIA MÁXIMA=15					Somatória		
DESEMPENHO	MOVIMENTOS DAS BOCHECHAS					Escores	
	Inflar	Sugar	Retrair	Lateralizar o ar			
Preciso	(3)	(3)	(3)	(3)			
Falta de precisão/ Tremor	(2)	(2)	(2)	(2)			
Inabilidade severa	(1)	(1)	(1)	(1)			
SOMATÓRIA MÁXIMA=12					Somatória		

FUNÇÕES

Respiração		Escores
Respiração nasal	Normal	(3)
Respiração oronasal	Leve	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição: Comportamento dos lábios		Escores
Oclusão normal dos lábios	Sem aparentar esforço	(4)
Oclusão dos lábios com esforço	Leve	(3)
	Moderada	(2)
Não vedam a Cavidade Oral	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição: Comportamento da língua		Escores
Contida na cavidade oral	Normal	(3)
Interposta aos arcos dentários	Adaptação ou disfunção	(2)
	Protruída em excesso	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

A cópia desse documento é permitida apenas para uso em pesquisas científicas e prática clínica. Não é permitido modificar o conteúdo ou apagar qualquer parte, inclusive as referências bibliográficas.

Referência: Felício CM, Ferreira CL. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72:367-375. (validação para crianças).
 De Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil.* 2012;39:744-753. (validação para jovens e adultos).

Deglutição: Outros comportamentos e sinais de alteração		
		Escores
Movimentação da cabeça	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Tensão dos Músculos Faciais	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Escape de alimento	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Resultado do sujeito avaliado		
Deglutição Eficiência Item Complementar		Escores
<i>Bolo sólido</i>		
Não repete a deglutição do mesmo bolo		(3)
Uma repetição		(2)
Deglutições múltiplas		(1)
<i>Bolo Líquido</i>		
Não repete a deglutição do mesmo bolo		(3)
Uma repetição		(2)
Deglutições múltiplas		(1)
Resultado		
Resultado Total da Deglutição		

Mastigação		Escores
Morde com dentes incisivos		(3)
Morde com dentes posteriores		(2)
Não morde		(1)
Bilateral	alternada	(4)
	simultânea (vertical)	(3)
Unilateral	Preferencial (66% do mesmo lado)	(2)
	Crônica (95% do mesmo lado)	(1)
Anterior (Frontal)		(1)
Não realiza a função	Não tritura	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Outros comportamentos e sinais de alteração		Escores
Movimentação da cabeça ou outras partes do corpo	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Postura alterada	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Escape de alimento	Ausente	(1)
	Presente	(0)
Resultado do sujeito avaliado		
Resultado Total da Mastigação		
Tempo gasto para ingerir o alimento =		
Alimento utilizado =		

A cópia desse documento é permitida apenas para uso em pesquisas científicas e prática clínica. Não é permitido modificar o conteúdo ou apagar qualquer parte, inclusive as referências bibliográficas.

Referência: Felício CM, Ferreira CL. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72:367-375. (validação para crianças).
De Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil*. 2012;39:744-753. (validação para jovens e adultos).

ANÁLISE DA OCLUSÃO

Classificação de Angle

Lado Direito	Classe I	Classe II - div 1	Classe II – div 2	Classe III
Lado Esquerdo	Classe I	Classe II - div 1	Classe II – div 2	Classe III

ANÁLISE FUNCIONAL DA OCLUSÃO

Linha média	Normal	Desviada para direita=		Desviada para esquerda=	
--------------------	--------	------------------------	--	-------------------------	--

	Movimentos					Medidas (mm)		
	Normal	Desvio		Dor		Trespasse Vertical	Distância Interincisal	Total
Abertura		D	E	D	E			
Fechamento		D	E	D	E			

D = direita / E = esquerda

Lateralidade			Guias de desocclusão	Interferência oclusal		Medida
	Dor			Trabalho	Balanceio	
Direita	D	E				
Esquerda	D	E				

D = direita / E = esquerda

Protrusão	Movimento				Interferência Oclusal		Medidas		
	Dor		Desvio	Trespasse horizontal			Distância	Total	
	D	E	D	E	D	E			

D = direita / E = esquerda

Ruído na ATM	Abertura	Fechamento	Protrusão	Lateralidade Direita	Lateralidade Esquerda
Direita					
Esquerda					

D=Direito
E=Esquerdo

Nome do Examinador

Fonoaudiólogo Responsável

A cópia desse documento é permitida apenas para uso em pesquisas científicas e prática clínica. Não é permitido modificar o conteúdo ou apagar qualquer parte, inclusive as referências bibliográficas.