

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**Intervenções fisioterapêuticas em indivíduos com dor persistente diagnosticados com  
DTM em acompanhamento odontológico**

Alunas: Cariane Muniz Bezerra  
Nayara Divina Teixeira de Souza

Orientador: Prof. Dra. Julia Maria dos Santos

**Uberlândia**

**2025**

## Resumo

Disfunções temporomandibulares (DTM) são consideradas condição comum de dor orofacial persistente não-odontogênica, de caráter nociplástico. Esse perfil doloroso envolve, além da dimensão física, aspectos afetivo-comportamentais, que impactam a qualidade de vida desses indivíduos. O objetivo do estudo foi avaliar a mudança de desfechos com relação a intensidade da dor e aspectos emocionais após a intervenção fisioterapêutica. Sete voluntários de ambos os sexos, entre 18 e 60 anos, com diagnóstico clínico de DTM, receberam tratamento fisioterapêutico individualizado e baseado em sintomas e responderam as: Escala Numérica de Dor (END), a Escala de Catastrofização sobre a Dor (*PCS*), o Inventário de Sensibilização Central (CSI) e a escala Tampa de cinesiofobia para DTM (TSK/TMD). O tratamento teve duração de aproximadamente um ano e essas escalas foram coletadas em três momentos durante o tratamento: avaliação inicial (1ª medida – pré-intervenção); avaliação intermediária (2ª medida) e avaliação final (3ª medida – pós-intervenção). Após a segunda avaliação, foi introduzida a intervenção de educação em dor, adicionalmente ao tratamento realizado. Para análise dos dados, foi utilizado o teste não-paramétrico de Friedman, para amostras dependentes. Não houve diferença entre os grupos quando as três medidas foram comparadas conjuntamente. Entretanto, quando foi comparado a medida pós-intervenção com a avaliação inicial, houve uma tendência à redução na catastrofização e cinesiofobia ( $F = 3,5$ ;  $p = 0,0058$ ). Deve-se aqui considerar o número muito reduzido da amostra, que pode explicar a falta de significância estatística. Os resultados sugerem que apenas a intervenção física, mesmo que baseada em sintomas, não foi suficiente para promover uma mudança efetiva na condição clínica dos pacientes. Agregar a educação em dor parece contribuir para a redução dos índices de catastrofização e cinesiofobia, especialmente em curto-prazo. Considerando que o tratamento fisioterapêutico para dor nociplástica deva envolver estratégias biopsicossociais, a fim de modificar aspectos emocionais que impactam a vida do indivíduo, a introdução de uma estratégia de intervenção cognitivo-comportamental como a educação em dor, pode melhorar os resultados do processo de reabilitação nessa população.

Palavras-chave: disfunção temporomandibular; dor crônica; reabilitação.

## **Abstract**

Temporomandibular disorders (TMD) are considered a common condition of persistent non-odontogenic orofacial pain, of a nociplastic nature. This pain profile involves not only the physical dimension but also affective-behavioral aspects, which impact the quality of life of these individuals. The aim of this study was to evaluate the change in outcomes related to pain intensity and emotional aspects after physiotherapeutic intervention. Seven volunteers of both sexes, aged between 18 and 60 years, with a clinical diagnosis of TMD, received individualized, symptom-based physiotherapy treatment and responded to the following: Numeric Pain Rating Scale (NPRS), Pain Catastrophizing Scale (PCS), Central Sensitization Inventory (CSI), and Tampa Scale for Kinesiophobia for TMD (TSK/TMD). The treatment lasted approximately one year, and these scales were collected at three points during the intervention: baseline assessment (1st measurement – pre-intervention); intermediate assessment (2nd measurement); and final assessment (3rd measurement – post-intervention). After the second assessment, a pain education intervention was introduced in addition to the treatment being carried out. For data analysis, Friedman's non-parametric test for dependent samples was used. No differences were found between the groups when the three measurements were compared jointly. However, when comparing the post-intervention measurement with the baseline, there was a trend toward reduction in catastrophizing and kinesiophobia ( $F = 3.5$ ;  $p = 0.0058$ ). It should be noted that the very small sample size may explain the lack of statistical significance. The results suggest that physical intervention alone, even when symptom-based, was not sufficient to promote an effective change in the patients' clinical condition. Adding pain education appears to contribute to the reduction of catastrophizing and kinesiophobia indices, especially in the short term. Considering that physiotherapeutic treatment for nociplastic pain should involve biopsychosocial strategies in order to modify emotional aspects that impact the individual's life, the introduction of a cognitive-behavioral intervention strategy such as pain education may improve the outcomes of the rehabilitation process in this population.

**Keywords:** temporomandibular disorder; chronic pain; rehabilitation.

## 1. Introdução

A dor crônica é considerada um complexo problema de saúde pública, que gera altos custos e investimentos para seu tratamento e controle. Alguns dados estimam que cerca de 40% da população mundial sofra com dor musculoesquelética (IASP, 2010). No Brasil, estimativas indicam que mais de 60 milhões de brasileiros tenham dor persistente, de acordo com dados da Sociedade Brasileira para o estudo da Dor - SBED, 2014).

A dor orofacial afeta tecidos moles da cavidade oral e da face. Evidências apontam que 22% da população adulta americana sofra cronicamente com esse tipo de dor (Almeida et al., 2016). De acordo com a Sociedade Brasileira de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial – SBDOF – dentre as condições clínicas frequentemente associadas à dor orofacial estão as de origem dentária e de tecidos periodontais, as decorrentes de lesões do sistema nervoso somatossensorial, tumorais, traumáticas, autoimunes e as disfunções temporomandibulares (DTM), consideradas condições mais comuns dentre as causas não-odontogênicas.

Alterações temporomandibulares são termos coletivos utilizados para descrever vários distúrbios inter-relacionados que afetam o sistema estomatognático e suas estruturas relacionadas (ASTJS, 2003). Embora o diagnóstico de DTM ainda permaneça controverso, os relatos desses distúrbios são muito comuns. Cerca de 60 a 70% das pessoas apresentam algum sinal de DTM ao longo da vida. A pesquisa atual sobre DTM descreve um grupo de fatores etiológicos que a englobam em uma disfunção biopsicossocial ou biocomportamental (Chaves et al., 2008; Gil-Martínez, 2018). Esses fatores envolvem três aspectos: fatores predisponentes; desencadeantes ou precipitantes e perpetuadores ou de sustentação. Os fatores predisponentes incluem as características estruturais, neurológicas, hormonais e metabólicas dos indivíduos. Os fatores perpetuadores são aqueles que contribuem para a continuidade dos sintomas e podem incluir doenças sistêmicas e patologias cervicais. Os fatores precipitantes são os mais importantes pois enquadram-se em uma de 4 categorias seguintes: I) trauma extrínseco na região da cabeça, pescoço ou mandíbula; II) trauma extrínseco repetido ou parafuncionais de baixo grau como roer unhas e mascar chicletes; III) trauma intrínseco repetido, de baixo grau, como cerrar os dentes ou bruxismo; IV) estresse demasiado e por tempo prolongado.

Dor é definida como “experiência sensorial e emocional desagradável, associada com, ou que lembre algo associado com um dano tecidual real ou potencial” (Raja e cols., 2020). Ela é dividida em aguda e crônica, sendo essa última, quando persiste por no mínimo três meses. Muitas das condições clínicas que evoluem cronicamente baseiam-se na hipótese de

alterações nos sistemas de modulação central da dor, sendo categorizadas como do tipo nociplástica. Dentre as características dessa encontra-se a Sensibilização Central (SC), definida como uma amplificação da sinalização neural aos estímulos dolorosos, através das vias de transmissão e modulação dentro do Sistema Nervoso Central (SNC), desencadeando hipersensitividade e hiperresponsividade à dor (Woolf, 2011; Nijs et al., 2014; Monaco et al., 2017; Kindler et al., 2011). Ao fenômeno de SC, acompanha-se quadro de dor desproporcional ao tipo de lesão, assim como incongruência entre exame objetivo e subjetivo do paciente, dor de distribuição difusa ou irregular que pode estar distante da queixa original, hiperalgesia e alodínia e hipersensibilidade excessiva de outros sentidos que não se relacionam diretamente ao sistema musculoesquelético (p. ex. tátil, visual, auditivo) (Nijs et al., 2014). A DTM é considerada uma síndrome de SC específica (Dubner et al., 2016; Touche et al., 2018).

É sabido que o processamento neural da dor envolve a integração cortical de várias áreas do encéfalo que em conjunto, produzem dor, não existindo, portanto, uma rede específica de processamento neural da dor. Isso favorece o aparecimento de uma série de comorbidades e alterações emocionais associadas aos quadros de dores crônicas, como alterações neurovegetativas, os transtornos de humor do tipo ansiedade e depressão, distúrbios do sono, fadiga crônica, cinesiofobia, catastrofização e medo (Vyas et al., 2002; Radley et al., 2004; Eisenbruch & Wolf, 2015; Bergstrom, 2016; Tracy et al., 2016; Nijs et al., 2017; Afolalu et al., 2017). Muitas dessas comorbidades são observadas nos pacientes com diagnóstico de DTM.

Dentro da fisioterapia, muito tem sido produzido com relação às intervenções voltadas aos aspectos biopsicossociais que possam agregar ao tratamento baseado em exercícios físicos de indivíduos que sofrem com dor persistente, como por exemplo, estratégias cognitivo-comportamentais, técnicas de meditação e atenção plena (mindfulness), exposição gradativa, imagética e educação em dor. Entretanto, ainda é pobre a compreensão sobre o estado emocional desses indivíduos. Aspectos emocionais estão diretamente relacionados com as evoluções positivas ou negativas de um indivíduo dentro de um programa de reabilitação. Características de enfrentamento positivo ou negativo perante as situações de vida do indivíduo, associadas a presença de dor crônica, podem afetar diretamente o sucesso ou fracasso do tratamento.

Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar a mudança de desfechos centrados no paciente, especialmente com relação à redução da intensidade da dor, aspectos emocionais e comportamentais relacionados à dor e melhora da funcionalidade após o tratamento fisioterapêutico. Ferramentas quantitativas de avaliação do perfil doloroso e de aspectos emocionais/comportamentais, que se encontram disponíveis na literatura, serão utilizadas para

mensurar a evolução do tratamento, tanto de melhora quanto de piora do quadro clínico. Dentre elas, a escala numérica de dor, o inventário de sensibilização central, a escala de catastrofização da dor e a escala Tampa de cinesiofobia para DTM, que mensura crenças sobre medo e evitação. Compreender melhor esses aspectos, pode auxiliar na compreensão dos mecanismos neuropsicofisiológicos que envolvem a dor persistente e melhorar os resultados do tratamento e a manutenção dos mesmos e dessa forma, aprimorar o tratamento oferecido a essa população.

### **Objetivos**

Desfechos primários: redução da intensidade da dor e melhora da funcionalidade após o tratamento fisioterapêutico.

Desfechos secundários: avaliação dos aspectos emocionais e comportamentais relacionados à dor, através dos índices de sensibilização central, catastrofização e cinesiofobia.

## **2. Material e métodos**

Estudo desenvolvido em parceria do Laboratório de Avaliação em Biomecânica e Neurociências (LABiN) do curso de Fisioterapia com o Centro de atendimento em Dor e Disfunções Temporomandibulares (Ambulatório de DTM) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FO/UFU). O projeto foi cadastrado no SIEX, sob o número 32610 - projeto de extensão, aprovado pela Comissão de Extensão da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FAEFI/UFU e também pelo Conselho da Unidade – CONFAEFI/UFU e teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição de acordo com a resolução CNS 466/12 e 510/16 (CAAE: 38721720.3.0000.5152).

Os indivíduos que receberam tratamento fisioterapêutico nesse estudo já se encontravam em tratamento no ambulatório de DTM da FO/UFU e foram encaminhados por esse serviço para a Fisioterapia. A amostra incluiu pessoas de ambos os sexos, entre 18 e 60 anos de idade.

### **Procedimentos**

Os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e em seguida foram submetidos à uma avaliação fisioterapêutica, composta por anamnese e exame físico. A anamnese destinou-se ao conhecimento do indivíduo e de sua condição, especialmente quanto às suas limitações funcionais e características da dor. Foi utilizado um roteiro baseado no modelo biopsicossocial, a versão brasileira do método SCEBS (Santos et al., 2017). Após isso, os pacientes responderam algumas escalas e questionários: a Escala Numérica de Dor (END), o inventário de sensibilização central (*Central Sensitization Inventory* – CSI), a escala

de catastrofização sobre a dor (*Pain Catastrophizing Scale* – PCS) e a escala Tampa de cinesiofobia para DTM.

Na escala numérica de dor (END), o voluntário deve relatar um número entre 0 (zero) e 10 (dez) que melhor represente sua dor nas últimas 24 horas, sendo zero considerado ausência de dor e 10, a pior dor possível já sentida. Esse teste é amplamente utilizado na literatura com boa validade de constructo (Chiarotto et al., 2019).

O CSI foi desenvolvido para avaliar sintomas de sensibilização central e assim melhor compreender o mecanismo de dor predominante no indivíduo. É composto por 25 questões e calculado a partir do escore total, embora a validade estrutural tenha apontado 4 domínios. Pontuações acima de 40 sugerem sintomas de sensibilização central (Nijs et al., 2016; Caumo et al., 2017).

A escala de catastrofização da dor (PCS) é uma medida utilizada para avaliar o pensamento do indivíduo frente a dor. Esta escala apresenta 13 sentenças, as quais o indivíduo deve completar mediante a seleção de uma das respostas em uma escala de Likert de zero a 4 (onde zero = mínimo; 1 = leve; 2 = moderada; 3 = intensa e 4 = muito intensa). Essa escala é dividida em três domínios (desesperança, amplificação e ruminação) e idealmente, o escore deve ser obtido para cada domínio separadamente. Entretanto, o valor é dado em escore total onde pontuação acima de 23/52 pontos, é considerado alta catastrofização (Sullivan et al., 1995; Linton et al., 2011; Sehn et al., 2012).

A escala Tampa de cinesiofobia aqui apresentada é específica para DTM e mensura crenças sobre medo e evitação. Tem 2 subescalas com 12 questões e é dividida em dois domínios – evitando atividades e foco somático (Aguiar et al., 2017). O indivíduo deve responder as sentenças de acordo com uma escala de Likert que vai de 1 (discorda fortemente) a 4 (concorda fortemente). O escore é fornecido para cada domínio, e quanto mais alta for a pontuação, piores são os sintomas de DTM.

No exame físico foram observados os pontos de palpação dolorosa, amplitude dos movimentos da boca, amplitude de movimentos da coluna cervical e testes especiais, conforme avaliação anexa.

Após a avaliação, os indivíduos receberam tratamento fisioterapêutico, que teve a duração de um ano aproximadamente. Inicialmente, as intervenções foram baseadas em sintomas de acordo com as recomendações da literatura e envolveram terapia manual e cinesioterapia. Após a segunda avaliação, realizada aproximadamente seis meses após o início do tratamento, as técnicas de educação em dor foram acrescentadas ao tratamento, com o objetivo de avaliar a modificação dos desfechos avaliados.

### **Análise dos dados**

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk para comparação entre as medidas realizadas em 3 momentos – no momento pré-tratamento (1ª avaliação); período intermediário (2ª avaliação) e pós-tratamento (3ª avaliação). Como a amostra é pequena, seguiu-se os testes estatísticos através do teste não-paramétrico de Friedman para amostras dependentes e o nível de significância considerado foi menor ou igual a 5%.

### **3. Resultados**

A tabela 1 mostra os dados da amostra. Os escores das escalas e questionários aplicados antes do início do tratamento (medidas na avaliação – pré-intervenção), durante a metade do tratamento (2ª avaliação) e após o término do tratamento (pós-intervenção) estão demonstradas na tabela 2. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 1: Composição da amostra, exibindo o número de indivíduos, idade e gênero. F – feminino; M – masculino.

<b>Amostra</b>	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>
<b>1</b>	60	F
<b>2</b>	33	F
<b>3</b>	40	F
<b>4</b>	18	F
<b>5</b>	24	M
<b>6</b>	20	F
<b>7</b>	50	F



Tabela 2 - Escores das escalas e questionários aplicados antes do início do treinamento (medidas na avaliação – pré-intervenção – 1ª avaliação), na segunda avaliação (aproximadamente 6 meses após o início do tratamento) e após o término do treinamento (pós-intervenção – 3ª avaliação). Valores expressos em média, seguida pela variação entre os indivíduos da amostra. Na última coluna, estatística referente às três medidas. Teste de Friedman. Fr = variável de Friedman. \*  $p < 0,05$ . Não houve diferença estatística entre os grupos.

<b>Variáveis média (min;máx)</b>	<b>Pré- Intervenção (1ª avaliação)</b>	<b>2ª avaliação</b>	<b>Pós- Intervenção (3ª avaliação)</b>	<b>Estatística Teste de Friedman (Fr; p)</b>
Escala Numérica da Dor (END)	7,7 (6;9)	5,3 (3;8)	5,1 (1;9)	3,5; 0,17
Escala de Catastrofização Sobre a dor (PCS)	29,6 (14;46)	20,1 (4;39)	16,4 (5;39)	4,07; 0,13
Escala TAMPA de Cinesiofobia para DTM (TSK)	29,4 (17;42)	27,6 (15;44)	22,8 (12;30)	4,5; 0,10
Inventário de Sensibilização Central (CSI)	53,9 (28;75)	48,4 (32;68)	48,0 (30;66)	1,14; 0,5

#### **4. Discussão**

O estudo teve como objetivo analisar as alterações nos desfechos centrados no paciente, com ênfase na redução da intensidade da dor, nos aspectos emocionais e comportamentais associados à dor, além da melhora da funcionalidade após a intervenção fisioterapêutica. Entre a avaliação inicial e a segunda medição, período em que a terapia envolveu exercícios de mobilidade, alongamento, fortalecimento, mobilizações passivas e terapia manual, observou-se uma leve redução na média de todos os questionários. Esse achado reforça a ideia de que a prática de exercícios físicos contribui para a diminuição da dor e, conseqüentemente, melhora da qualidade de vida (Onan, *et al.* 2025).

No entanto, isoladamente, esses exercícios não são suficientes para abordar o indivíduo de forma integral dentro do modelo biopsicossocial (Romm, *et al.* 2020). Isso é evidenciado quando se compara os resultados da segunda avaliação com os do pós-intervenção através da educação em dor. Embora não tenha havido diferença significativa entre as três medidas, colhidas em diferentes pontos no tempo, há uma tendência de redução na catastrofização e na cinesiofobia, quando a comparação é feita entre a última medida e a medida na avaliação inicial ( $p=0,0588$ ; em ambas as variáveis). Essas diferenças não aparecem quando comparamos a segunda medida com a medida inicial, ou seja, antes da aplicação das técnicas de educação em dor. Provavelmente, a significância estatística não apareceu em virtude do número muito reduzido de indivíduos na amostra.

A catastrofização é um fenômeno psicológico onde o indivíduo tem uma percepção exagerada da dor das consequências de sua condição, levando a uma sensação de desespero ou impotência. A educação em dor visa reverter essa percepção, pois o paciente passa a entender a fisiologia e os mecanismos da dor, respondendo a ela como sendo menos ameaçadora e mais adaptativa e aumentando sua autoeficácia (Watson, *et al.* 2019).

Ademais, a meta-análise de Watson, *et al.* 2019, também revelou que pacientes que receberam a educação em dor quando comparados ao grupo controle, reduziram significativamente a catastrofização da dor a médio prazo na escala PCS (cerca de 5,26 pontos em 3 a 6 meses após intervenção (IC95% -10.59 a 0,08). Essa redução é considerada clinicamente relevante, embora não tenha sido observada uma diminuição significativa a curto prazo (3,33 pontos IC95% -6.01 a -0,65). No presente estudo, houve uma redução de 13,2 pontos comparando a primeira e a última avaliações e, 3,7, comparando a segunda e a última avaliações. Não foi feita uma reavaliação posteriormente, para verificar se essa redução também seria maior a médio prazo.

Em consenso com o raciocínio anterior, torna-se importante destacar que a cinesiofobia, ou medo excessivo de se movimentar, pode gerar ansiedade e evitar a prática de atividades físicas, agravando a dor e a incapacidade a longo prazo. Isso cria um ciclo vicioso de dor, medo e inatividade, reduzindo a funcionalidade. A educação em dor surge como estratégia eficaz ao ensinar que a dor é influenciada por fatores físicos, emocionais e sociais, e não apenas por lesões. Ao compreender isso, os pacientes se sentem mais seguros para se movimentar, desenvolvem estratégias de enfrentamento e adotam uma postura mais ativa na reabilitação, o que contribui para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida (Watson, *et al.* 2020).

No presente estudo, foi utilizada a Escala TAMPA de Cinesiofobia para DTM (TSK/TMD), onde a média dos scores encontrados na pré-intervenção, foi de 29,4, com uma

queda de somente 1,8, após a segunda avaliação, com a intervenção feita apenas com exercícios. Porém, se compararmos a segunda avaliação com os resultados obtidos após a educação em dor, há uma queda de 4,8, o que, apesar de sutil, representa uma melhora clínica que merece ser reconhecida. Essa melhora também pode ser evidenciada no estudo de Watson, et al. 2019, onde os pacientes avaliados após a educação em dor em relação ao grupo controle, apresentaram uma melhor de 13, 55% a curto prazo.

Como mencionado anteriormente, a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a danos reais ou potenciais aos tecidos. Trata-se de um fenômeno complexo e multidimensional, que envolve componentes fisiológicos, sensoriais, cognitivos, afetivos, comportamentais e socioculturais. Para sua mensuração, neste estudo, foi utilizada a Escala Numérica da Dor (END), instrumento amplamente empregado na avaliação da dor aguda e crônica, pela sua praticidade e confiabilidade (Batalha, 2016). Nesse contexto, a intervenção baseada em educação em dor busca atuar diretamente sobre os aspectos cognitivos e emocionais da dor, promovendo uma melhor compreensão do fenômeno doloroso e, conseqüentemente, contribuindo para a redução da intensidade da dor crônica referida pelos pacientes (Lepri et al., 2023).

Além disso, o presente estudo observou uma redução gradual na intensidade da dor entre as avaliações, resultado que está em consonância com os achados de Böhlow et al. (2021), onde foi demonstrado efeito pequeno a moderado na diminuição da dor em curto prazo, tornando-se mais expressivo no seguimento a longo prazo. Entretanto, apesar de observar-se essa redução progressiva na intensidade da dor relatada pelos pacientes ao longo das intervenções, a análise estatística pelo teste de Friedman ( $F = 3,5$ ;  $p = 0,17$ ) não indica diferença significativa entre os momentos de coleta. Ainda assim, a tendência da queda sugere um possível efeito benéfico das intervenções aplicadas, reforçando a teoria de que os efeitos da educação em dor podem se consolidar progressivamente ao longo do tempo.

A sensibilização central é caracterizada por uma alteração no funcionamento dos neurônios das vias nociceptivas resultante do aumento de excitabilidade da membrana, eficácia sináptica elevada ou à redução da inibição dos circuitos neurais. Essas alterações culminam em uma resposta amplificada da dor, mesmo quando não há estímulos nociceptivos ou lesão tecidual em condições agudas e crônicas. (Ashmawi; Freire, 2016). De acordo com Watson et al. 2019, a sensibilização central resulta em hiperalgesia (aumento da sensibilidade da dor) e alodínia (dor desencadeada por estímulos que normalmente não seriam dolorosos), mesmo sem a presença de lesão periférica contínua. Esses mecanismos ajudam a explicar a variabilidade e

complexidade dos sintomas em pacientes com DTM, reforçando a natureza sistêmica e multifatorial dessa condição.

Diante dessas considerações, foi utilizado o Inventário de Sensibilização Central (CSI) como medida objetiva dessa alteração, com resultados que refletem níveis clinicamente relevantes ao longo de todas as fases da intervenção. Na avaliação inicial, os pacientes apresentavam um alto grau de sensibilização central que foi reduzido ao longo das três avaliações, indicando uma tendência à diminuição dos sintomas relacionados à sensibilização central. No entanto, o teste de Friedman ( $Fr = 1,14$ ;  $p = 0,5$ ) não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os momentos avaliados. Os estudos de Bulow et al. (2021) refletem que a educação em dor tem o potencial para diminuir aspectos psicossociais associados a sensibilização central. No entanto, eles apontam que essas mudanças geralmente ocorrem de forma gradual e podem demandar maior tempo de intervenção para impactar desfechos como o CSI.

Por fim, ressalta-se que uma das principais limitações deste estudo foi o pequeno número de participantes, o que compromete o poder estatístico da análise e limita a generalização dos resultados. A amostra reduzida e pouco diversa não representou adequadamente a população com disfunção temporomandibular, podendo ter contribuído para um viés de seleção e influenciado os desfechos obtidos. Dessa forma, torna-se essencial que estudos futuros sejam conduzidos com amostras maiores e mais heterogêneas, a fim de validar os achados aqui apresentados e ampliar a validade externa das intervenções propostas. Mesmo com essas limitações, os resultados obtidos fornecem indicativos relevantes sobre os efeitos da abordagem biopsicossocial e da educação em dor na gestão da DTM, apontando caminhos promissores para futuras investigações.

## **5. Conclusão**

Dado o exposto, ao longo de cerca de um ano de tratamento, foram analisados desfechos relacionados à dor e aspectos emocionais em pacientes com DTM. Os resultados sugerem que apenas a intervenção física, mesmo que baseada em sintomas, não foi suficiente para promover uma mudança efetiva na condição clínica dos pacientes. Agregar a educação em dor parece contribuir para a redução dos índices de catastrofização e cinesiofobia, especialmente em curto-prazo. Considerando que o tratamento fisioterapêutico para dor nociplástica deva envolver estratégias biopsicossociais, a fim de modificar aspectos emocionais que impactam a vida do indivíduo, a introdução de uma estratégia de intervenção cognitivo-comportamental como a educação em dor, pode melhorar os resultados do processo de reabilitação nessa população.

## Referências bibliográficas

AFOLALU, E. F.; RAMLEE, F.; TANG, N. K. Y. Effects of sleep changes on pain-related health outcomes in the general population: a systematic review of longitudinal studies with exploratory meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, Elsevier, 2017.

AGUIAR, A. S. et al. Cross-cultural adaptation, reliability and construct validity of the Tampa scale for kinesiophobia for temporomandibular disorders (TSK/TMD-Br) into Brazilian Portuguese. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 44, n. 7, p. 500-510, jul. 2017.

ALMEIDA, A. M.; FONSECA, J.; FÉLIX, S. Dor orofacial e DTM: tratamento farmacológico. Sociedade Portuguesa de DTM e Dor Orofacial, 2016.

AMERICAN SOCIETY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT SURGEONS (ASTJS). Guidelines for diagnosis and management of disorders involving the temporomandibular joint and related musculoskeletal structures. *Cranio*, v. 21, n. 1, p. 68-76, 2003.

ASHMAWI, H. A.; FREIRE, G. M. G. Sensibilização periférica e central. *Revista Dor*, São Paulo, v. 17, supl. 1, p. S31-34, 2016.

BATALHA, L. M. C. Avaliação da dor. Coimbra: ESEnfC, 2016. (Manual de estudo – versão 1).

BERGSTROM, H. C. The neurocircuitry of remote cued fear memory. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, v. 71, p. 409-417, 2016.

CAUMO, W. et al. The Central Sensitization Inventory validated and adapted for a Brazilian population: psychometric properties and its relationship with brain-derived neurotrophic factor. *Journal of Pain Research*, v. 10, p. 2109–2122, 2017.

CHAVES, T. C.; OLIVEIRA, A. M.; GROSSI, D. B. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2008.

CHIAROTTO, A. et al. Measurement properties of Visual Analogue Scale, Numeric Rating Scale, and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in patients with low back pain: a systematic review. *Journal of Pain*, v. 20, n. 3, p. 245-263, mar. 2019.

DUBNER, R. et al. Pain mechanisms and centralized pain in temporomandibular disorders. *Journal of Dental Research*, v. 95, n. 10, p. 1102–1108, 2016.

EISENBRUCH, S.; WOLF, O. T. Could stress contribute to pain-related fear in chronic pain? *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, v. 9, 2015.

GIL-MARTÍNEZ, A. et al. Management of pain in patients with temporomandibular disorder (TMD): challenges and solutions. *Journal of Pain Research*, v. 11, p. 571–587, 2018.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). IASP, 2010. Disponível em: <http://www.iasp-pain.org/>. Acesso em: 2 maio 2025.

KINDLER, L. L.; BENNETT, R. M.; JONES, K. D. Central sensitivity syndromes: mounting pathophysiologic evidence to link fibromyalgia with other common chronic pain disorders. *Pain Management Nursing*, v. 12, n. 1, p. 15–24, 2011.

LINTON, S. J. et al. The role of depression and catastrophizing in musculoskeletal pain. *European Journal of Pain*, v. 15, p. 416–422, 2011.

MONACO, A. et al. Central sensitization-based classification for temporomandibular disorders: a pathogenetic hypothesis. *Pain Research and Management*, [S.l.], 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2017/5957076>. Acesso em: 5 maio 2025.

NIJS, J. et al. Applying modern pain neuroscience in clinical practice: criteria for the classification of central sensitization pain. *Pain Physician*, v. 17, p. 447-457, 2014. ISSN 1533-3159.

NIJS, J.; GOUBERT, D.; ICKMANS, K. Recognition and treatment of central sensitization in chronic pain patients: not limited to specialized care. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 46, n. 12, p. 1024-1028, dez. 2016.

ONAM, D. et al. The efficacy of physiotherapy approaches in chronic tension-type headache: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, v. 39, n. 1, p. 34-38, 2025.

RADLEY, J. J. et al. Chronic behavioral stress induces apical dendritic reorganization in pyramidal neurons of the medial prefrontal cortex. *Neuroscience*, v. 125, n. 1, p. 1-6, 2004.

ROMM, M. J. et al. A meta-analysis of therapeutic pain neuroscience education, using dosage and treatment format as moderator variables. *Pain Practice*, v. 21, n. 3, p. 366-380, mar. 2021.

SANTOS, M. R. P. et al. Adaptação transcultural para a língua portuguesa de um instrumento de orientação para avaliação da dor. *Fisioterapia em Movimento*, v. 30, supl. 1, p. 183-195, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.s01.a018>. Acesso em: 5 maio 2025.

SEHN, F. et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. *Pain Medicine*, v. 13, n. 11, p. 1425-1435, nov. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA DOR – SBED. Disponível em: <http://www.sbed.org.br>. Acesso em: 5 maio 2025.

SULLIVAN, M. J. L.; BISHOP, S. R.; PIVIK, J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychological Assessment*, v. 7, p. 524–532, 1995.

TOUCHE, R. L. et al. Evidence for central sensitization in patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Pain Practice*, v. 18, n. 3, p. 388–409, 2018.

TRACY, L. M. et al. Meta-analytic evidence for decreased heart rate variability in chronic pain implicating parasympathetic system dysregulation. *Pain*, v. 157, n. 1, p. 7-29, 2016.

VYAS, A. et al. Chronic stress induces contrasting patterns of dendritic remodeling in hippocampal and amygdaloid neurons. *Journal of Neuroscience*, v. 22, n. 15, p. 6810-6818, 2002.

WATSON, J. A. et al. Inter-individual differences in the responses to pain neuroscience education in adults with chronic musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *The Journal of Pain*, v. 19, 2020.

WATSON, J. A. et al. Pain neuroscience education for adults with chronic musculoskeletal pain: a mixed-methods systematic review and meta-analysis. *The Journal of Pain*, v. 20, n. 10, p. 1-22, out. 2019.

WOOLF, C. J. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*, v. 152, supl. S2-S15, 2011.

**Anexo**

**Ficha de Avaliação**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FAEFI – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia**



**Projeto – DTM e Dor Orofacial**

**Ficha de Avaliação**

Data avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Naturalidade \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Contato: (    ) \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Clínico:

---

---

**Anamnese**

**Dimensão Somática:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

### Dimensão Psicológica:

**Cognição:**

[illegible]

**Emoções:**

[illegible]

### Comportamentos:

[illegible]

**Dimensão Social:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Queixa principal:**

---

---

**Medicamentos em uso:**

---

---

**EXAME FÍSICO:****PALPAÇÃO** (dor, dor familiar, trigger point, hipersensibilidade)

Locais	Lado Direito	Lado Esquerdo
ATM		
Temporal		
Masseter		
C2		
C5		
T4		
T8		
ECM		
Escalenos		
Trapézio superior		
Elevador da escápula		
Suprahióideos		

## MOVIMENTOS DA MANDÍBULA

Abertura/Fechamento: \_\_\_\_\_

Desvios Laterais: \_\_\_\_\_

Protrusão/Retração: \_\_\_\_\_

## TESTES ESPECIAIS

Testes	Lado Direito	Lado Esquerdo
Spurling		
Flexão e rotação (cervical alta)		
Neurodinâmico do n.mediano		
Distração		
Resistência de flexores		
Resistência de extensores		

## Amplitude de movimento cervical:

Movimentos	1	2	3	Média
Flexão				
Extensão				
Inclinação D				
Inclinação E				
Rotação D				
Rotação E				

Diagnóstico fisioterapêutico:

---

---

---

Objetivos do tratamento:

---

---

---

---