

INFLUÊNCIA DO ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA NO CONTROLE DA DOR MIOFASCIAL E AMPLITUDE DE MOVIMENTOS MANDIBULARES EM PACIENTES COM DESORDEM TEMPOROMANDIBULAR: UM ESTUDO PILOTO CLÍNICO RANDOMIZADO, CONTROLADO E DUPLO CEGO

INFLUENCE OF LAVENDER ESSENTIAL OIL ON THE CONTROL OF MYOFASCIAL PAIN AND RANGE OF MANDIBULAR MOVEMENT IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR DISORDER: A PILOT STUDY CLINICAL RANDOMIZED, CONTROLLED AND DOUBLE BLIND

INFLUENCIA DEL ACEITE ESENCIAL DE LAVANDA EN EL CONTROL DEL DOLOR MIOFASCIAL Y EL RANGO DE MOVIMIENTO MANDIBULAR EM PACIENTES COM TRANSTORNO TEMPOROMANDIBULAR: UM ESTUDIO PILOTO ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO, CONTROLADO Y DOUBLE CIEGO

Bruna Gabriela Merino¹, Célia Marisa Rizzatti-Barbosa², Fernanda Ferruzzi Lima³, Aline Akemi Mori⁴

DOI: 10.54899/dcs.v22i83.3536

Recibido: 08/10/2025 | Aceptado: 09/10/2025 | Publicación en línea: 27/10/2025.

RESUMO

Este estudo piloto avaliou o efeito do óleo essencial de lavanda no controle da dor e amplitude dos movimentos em participantes com desordem temporomandibular (DTM) por meio de uma pesquisa clínica randomizada, controlada e duplo cego. Para isso, computou-se 11 (onze) participantes com o diagnóstico de DTM muscular ou mista segundo o protocolo DC/TMD. Que foram distribuídos aleatoriamente em 3 grupos, sendo, GT (grupo teste), GP (grupo placebo) e GC (grupo controle). Os participantes foram avaliados em dois momentos: A1- avaliação inicial e A2- avaliação 30 dias após o tratamento por examinador único, devidamente treinado e calibrado. Os dados foram tabulados e submetidos a análise de variância com nível de significância estatística de 5%. Os resultados indicaram uma redução estatisticamente significativa da dor à palpação no músculo masseter esquerdo ($p=0,039$) no grupo teste, indicando a ação analgésica do óleo essencial de lavanda. No entanto, não foram observadas mudanças estatisticamente significativas na amplitude mandibular. Este estudo reforça a relevância da aromaterapia como terapia complementar para o tratamento de DTM, estudos futuros com

¹ Mestra em Prótese Dentária, Centro Universitário Ingá (UNINGÁ), Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: merinobrunagabriela@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7492-7077>

² Pós-Doutora em Disfunções Temporomandibulares, University of Rochester – Eastman Dental Center, Rochester, NY, Estados Unidos. E-mail: rizzatti@unicamp.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1709-2987>

³ Doutora em Reabilitação Oral, Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB - USP), Bauru, São Paulo, Brasil. E-mail: fer.ferruzzi@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0212-7067>

⁴ Doutora em Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP - USP), Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: alinemori.odonto@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8517-7443>

amostras maiores poderão elucidar melhor os possíveis efeitos relaxantes muscular e ansiolítico do óleo essencial de lavanda no controle da dor miofascial, bem como sua eficácia em relação a amplitude dos movimentos mandibulares em pacientes com desordem temporomandibular.

Palavras-chave: Desordem Temporomandibular. Ansiedade. Terapias Complementares. Aromaterapia.

ABSTRACT

This pilot study evaluated the effect of lavender essential oil on pain control and range of motion in participants with temporomandibular disorder (TMD) through a randomized, controlled, double-blind clinical trial. For this purpose, 11 (eleven) participants with a diagnosis of muscular or mixed TMD were included according to the DC/TMD protocol. They were randomly distributed into 3 groups: GT (test group), GP (placebo group), and GC (control group). The participants were evaluated at two moments: A1 - initial evaluation and A2 - evaluation 30 days after treatment by a single, properly trained and calibrated examiner. The data were tabulated and subjected to analysis of variance with a statistical significance level of 5%. The results indicated a statistically significant reduction in pain on palpation in the left masseter muscle ($p = 0.039$) in the test group, indicating the analgesic action of lavender essential oil. However, no statistically significant changes were observed in mandibular amplitude. This study reinforces the relevance of aromatherapy as a complementary therapy for the treatment of TMD. Future studies with larger samples may better elucidate the possible muscle relaxant and anxiolytic effects of lavender essential oil in the control of myofascial pain, as well as its effectiveness in relation to the amplitude of mandibular movements in patients with temporomandibular disorder.

Keywords: Temporomandibular Disorder. Anxiety. Complementary Therapies. Aromatherapy.

RESUMEN

Este estudio piloto evaluó el efecto del aceite esencial de lavanda en el control del dolor y el rango de movimiento en participantes con trastorno de la articulación temporomandibular (TTM) a través de un ensayo clínico aleatorizado, controlado y doble ciego. Once participantes diagnosticados con TTM muscular o mixto según el protocolo DC/TMD fueron asignados aleatoriamente a tres grupos: TG (grupo de prueba), PG (grupo placebo) y CG (grupo control). Los participantes fueron evaluados en dos puntos temporales: A1 - evaluación inicial; y A2 - evaluación 30 días después del tratamiento por un solo examinador adecuadamente entrenado y calibrado. Los datos se tabularon y se sometieron a un análisis de varianza con un nivel de significancia estadística del 5%. Los resultados indicaron una reducción estadísticamente significativa del dolor a la palpación en el músculo masetero izquierdo ($p = 0,039$) en el grupo de prueba, lo que indica la acción analgésica del aceite esencial de lavanda. Sin embargo, no se observaron cambios estadísticamente significativos en el rango de movimiento mandibular. Este estudio refuerza la relevancia de la aromaterapia como terapia complementaria para el tratamiento del TTM. Estudios futuros con muestras más grandes pueden dilucidar mejor los posibles efectos relajantes musculares y ansiolíticos del aceite esencial de lavanda en el control del dolor miofascial, así como su eficacia en relación con la amplitud de los movimientos mandibulares en pacientes con trastornos temporomandibulares.

Palabras clave: Trastorno Temporomandibular. Ansiedad. Terapias Complementarias.

Aromaterapia.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma síndrome multifatorial de ordem complexa, em que os principais sinais e sintomas são dor no rosto, dor de cabeça, dor na articulação temporomandibular (ATM), limitação dos movimentos mandibulares e os ruídos articulares (ATM) (De Leeuw *et.al.*, 2013). A dor muscular leva a limitação da função dos músculos, ou seja, influenciam diretamente na amplitude e coordenação dos movimentos da mandíbula.

A percepção de sinais e sintomas de DTM é significativamente modulada por fatores emocionais e sociais, que se associam à multidimensionalidade da dor. Pacientes com níveis de ansiedade e estresse elevados apresentam maior risco de desenvolverem dor miofascial, sendo que traços pessoais de ansiedade e estresse são fortemente associados com o diagnóstico de DTM dolorosa (Reissmann *et al.*, 2014; Diraçoglu *et al.*, 2016).

O processo de modulação da dor está associado a mecanismos de inibição descendente, por meio da liberação de neurotransmissores como serotonina, dopamina e norepinefrina, que controlam a analgesia endógena. Os fatores emocionais como a catastrofização da dor, a ansiedade, o estresse e o isolamento social podem influenciar na expressão deste processo de controle da dor, aumentando a sensibilização nociceptiva (Diraçoglu *et al.*, 2016; Nahman-Averbuch *et al.*, 2016).

A ansiedade, por exemplo, tem sido apontada como um fator preditivo da percepção de dor, enquanto outros fatores como gênero, depressão, estresse, amplificação somatossensorial, idade e peso parecem não ter relação direta com os níveis de intensidade de dor referida, porém influenciam a sensibilização nociceptiva e no limiar de dor à pressão (Diraçoglu *et al.*, 2016; Kivrak *et al.*, 2016; Nahman-Averbuch *et al.*, 2016).

Os tratamentos para DTM são específicos para cada paciente, visando uma abordagem individual baseada nos fatores de risco que interferem na presença dos sinais e sintomas (Schiffman *et.al.*, 2014). Muitos tratamentos para controle da dor e melhora da função mandibular

para os pacientes com DTM são utilizados como termoterapia, terapia manual, uso de placas rígidas, eletroestimuladores, toxina botulínica (Miotto *et.al.*, 2021), agulhamento seco, acupuntura entre outras (Dalewski *et.al.*, 2019). O aconselhamento e o autocuidado apresentam resultados positivos, muito bem descritos na literatura, sendo um tratamento conservador importante para todos os pacientes com DTM (Costa *et.al.*, 2015). Esta abordagem consiste em explicar ao paciente o que é a DTM, e por meio de conselhos ensinar ao paciente a controlar os fatores de risco que fazem parte da sua rotina com o intuito de diminuir os sinais e sintomas em intensidade e frequência.

As terapias complementares são realizadas em associação a uma terapia tradicional, e a sua utilização na área de DTM tem se tornado cada vez mais frequente (Raphael *et.al.*, 2003). A aromaterapia é considerada como uma terapia complementar que pode ser utilizada por meio da inalação, aplicação tópica e uso interno sendo as gotas diluídas em um copo de água. A *Lavandula angustifolia* é uma erva medicinal e aromática poderosa, conhecida por seus efeitos antiinflamatórios e analgésicos (Nasiri *et.al.*, 2016). Este óleo essencial também tem anti-séptico, sedativo, estimulante da circulação, e efeitos regenerativos celulares (Gok; Ozdemir, 2016). É mesmo empregado como ingrediente em pomadas, que funciona para resolver espasmos musculares em várias formulações.

A eficácia do óleo essencial de lavanda já foi avaliada no tratamento da dor em diferentes condições musculoesqueléticas, incluindo osteoartrite do joelho, artrite reumatoide e dor neuropática (Gok; Ozdemir, 2016; Nasiri et al., 2016). No contexto da dor miofascial associada à DTM, apenas um estudo prévio investigou a associação da lavanda com a terapia manual, demonstrando resultados positivos (Benli et al., 2020). No entanto, ainda não há evidências suficientes sobre o efeito **isolado** da lavanda na dor miofascial e na amplitude dos movimentos mandibulares.

Diante disso, o presente estudo clínico randomizado, controlado e duplo-cedo foi conduzido como um ensaio piloto e teve como objetivo avaliar o efeito do óleo essencial de lavanda no controle da dor miofascial e na amplitude dos movimentos mandibulares em pacientes com desordem temporomandibular.

METODOLOGIA

Este ensaio piloto consistiu em um estudo clínico randomizado, controlado e duplo-cego,

conduzido na Clínica de Disfunção Temporomandibular do Centro Universitário Ingá (UNINGÁ), em Maringá-PR. Aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Ingá (CAAE: 60706322.3.0000.5220) e registrado na Plataforma Brasil.

Os participantes do estudo foram devidamente esclarecidos sobre os exames e tratamento a qual foram submetidos, bem como vantagens, desvantagens, riscos e benefícios que envolveram sua participação no referido projeto. Caso concordassem com os termos descritos no documento assinavam o “Termo de consentimento livre e esclarecido”. É importante ressaltar que no TCLE o nome do projeto foi alterado, suprimindo-se o nome “Lavanda” como óleo teste, a fim de manter o cegamento dos participantes em relação ao grupo que foram alocados.

Para a realização deste estudo, foram selecionados 11 participantes diagnosticados com DTM muscular ou mista, de intensidade moderada a severa, conforme os critérios do DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders). Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em três grupos: 3 no Grupo Teste (GT), que recebeu tratamento conservador associado à aplicação tópica e aromática do óleo essencial de lavanda; 4 no Grupo Placebo (GP), submetidos ao mesmo tratamento conservador, porém com aplicação de óleo de coco; e 4 no Grupo Controle (GC), que receberam apenas tratamento conservador.

Os participantes foram avaliados por meio de protocolos validados que investigam os aspectos biocomportamentais, utilizando questionários de ansiedade (GAD-7), dor crônica (DC/TMD), limitação funcional mandibular (JFLS-8) e qualidade de vida (OBC; PHQ9). Todas as avaliações foram realizadas, por um examinador único, devidamente treinado e calibrado (Kappa=0,85). Os participantes foram avaliados em dois momentos, A1- avaliação inicial, A2- retorno 30 dias após o tratamento.

Foram incluídos os participantes que apresentaram DTM muscular ou mista de intensidade moderada ou severa e não estiveram sob tratamento para DTM por pelo menos 6 meses.

Foram excluídos os participantes que faziam uso crônico de analgésicos, anti-inflamatórios ou psicotrópicos; apresentaram história de distúrbios neurológicos centrais ou periféricos; foram submetidos a cirurgias e/ou desenvolvido tumores ou traumas na região de cabeça e pescoço; usavam prótese total, prótese parcial removível ou aparelho ortodôntico; apresentavam doenças e/ou transtornos psiquiátricos e dor dental ou muscular causada por doença sistêmicas.

Ao todo, foram avaliados 220 participantes. Desses, 187 não atenderam aos critérios de

inclusão, 22 não retornaram e 11 foram incluídos para o cálculo amostral.

Todos os grupos foram submetidos ao tratamento conservador, aconselhamento e autocuidado, visando a explicação ao participante sobre o que é a desordem temporomandibular e quais fatores de risco possivelmente interferentes na presença dos sinais e sintomas dessa desordem, através do protocolo validado. Desta forma todos os participantes foram aconselhados igualmente sobre as mudanças importantes na rotina para que os sinais e sintomas diminuam em intensidade e frequência.

Os participantes do Grupo Teste (GT) seguiram o tratamento conservador e foram instruídos a aplicar topicamente o óleo essencial de lavanda nos músculos masseter e temporal bilateral, duas vezes ao dia. Além disso, realizaram a inalação do óleo, esfregando uma pequena quantidade nas palmas das mãos, formando uma concha sobre o nariz e realizando três inspirações, também duas vezes ao dia. O óleo essencial de lavanda foi diluído a 10% em óleo de coco.

Os participantes do Grupo Placebo (GP) também receberam o tratamento conservador, porém aplicaram óleo de coco puro nos músculos masseter e temporal bilateral, seguindo o mesmo protocolo de duas aplicações diárias, além da inalação do óleo com o mesmo método do grupo GE.

Para garantir o cegamento do estudo, ambos os óleos foram armazenados em frascos roll-on de vidro âmbar. O óleo de coco utilizado foi o mesmo para a diluição do essencial de lavanda e para o grupo placebo, garantindo que a base oleosa fosse idêntica em ambos os grupos. Além disso, o óleo de coco possui um leve aroma natural, o que minimizou possíveis diferenças olfativas perceptíveis entre os grupos, evitando a identificação da substância ativa pelos participantes. Tanto os participantes quanto o avaliador permaneceram cegos quanto à destinação dos grupos, garantindo a imparcialidade dos resultados. A distribuição dos grupos foi realizada por meio de sorteio em um aplicativo (AppSorteos), garantindo a randomização do estudo e que todos os participantes tivessem a mesma chance de serem alocados em qualquer grupo.

As avaliações foram realizadas em dois momentos (A1 – avaliação inicial e A2 – retorno após 30 dias) em um ambiente controlado, com iluminação adequada. Um examinador único, treinado e calibrado ($Kappa = 0,85$) conduziu os exames clínicos, incluindo a palpação dos músculos da mastigação e da articulação temporomandibular, bem como as medidas da amplitude mandibular utilizando paquímetro digital, seguindo o protocolo do DC/TMD.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas análises estatísticas comparativa intergrupos obtive que as variáveis não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações inicial e final. No entanto, algumas convergências puderam ser observadas.

No grupo Controle, os valores médios de algumas variáveis, como na abertura sem dor (ASD) (p 0,083) e abertura máxima não assistida (AMNA) (p 0,317), apresentaram aumento entre as avaliações, embora sem significância estatística (p > 0,05). O mesmo padrão foi observado no grupo Placebo, com discretas variações nos valores de algumas variáveis, mas sem alterações estatisticamente consideráveis. Além disso, os valores médios da lateralidade direita (LD) e da lateralidade esquerda (LE) mantiveram-se estáveis em ambos os grupos ao longo do estudo.

Já no grupo Teste, observou-se uma leve melhora em algumas variáveis, como na abertura sem dor (ASD) (p 0,083), na lateralidade direita (LD) (p 0,083) e lateralidade esquerda (p 0,157), mas sem significância estatística. Algumas medidas de palpação muscular apresentaram reduções entre as avaliações, indicando uma possível tendência de melhora, mas sem confirmação estatística.

Na análise intergrupos (Teste de Kruskal-Wallis), tanto na avaliação inicial quanto na final, não foram encontrados diferenças estatisticamente significativas em comparação aos três grupos para a maioria das variáveis analisadas. No entanto, na segunda avaliação (tabela 5), a variável à palpação do lado esquerdo no musculo masseter corpo (PE5i) apresentou uma diferença significativa entre os grupos (p = 0,039), sugerindo um possível efeito diferencial nesse parâmetro específico.

Tabela 1. Comparação do grupo Controle entre a 1ª. e 2ª. Avaliação (teste de Friedman).

Variáveis	1ª. avaliação	2ª. avaliação	P
	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	
ASD	26,0 (13,5)	34,0 (7,5)	0,083
AMNA	49,0 (23,5)	53,0 (15,5)	0,317
AMA	56,5 (21,0)	56,0 (19,0)	0,564
LD	5,5 (2,5)	5,5 (2,5)	1,000
LE	6,5 (4,5)	7,0 (4,0)	0,317
PT	4,5 (7,0)	3,5 (6,0)	0,317
PD1i	0,0 (1,50)	1,0 (3,0)	0,157
PD2i	0,0 (2,0)	0,0 (2,5)	0,317
PD3i	0,0 (2,0)	0,0 (2,5)	1,000
PD4i	6,0 (2,5)	4,0 (4,0)	0,317
PD5i	5,5 (4,0)	5,0 (1,0)	1,000
PD6i	4,0 (4,5)	3,5 (4,0)	1,000
PD7i	0,0 (0,0)	0,0 (2,0)	0,317

PD8i	0,0 (1,5)	0,5 (3,5)	0,157
PE1i	0,0 (1,0)	1,0 (2,5)	0,157
PE2i	0,0 (1,5)	0,0 (1,0)	0,317
PE3i	0,0 (0,0)	0,0 (1,0)	0,317
PE4i	5,0 (3,5)	4,0 (3,0)	1,000
PE5i	6,5 (5,0)	4,5 (2,5)	0,317
PE6i	6,0 (4,5)	3,0 (1,0)	0,317
PE7i	0,0 (0,0)	0,5 (1,5)	0,157
PE8i	1,0 (3,5)	0,5 (2,0)	0,564

Legenda: (ASD) Abertura sem dor; (AMNA) Abertura máxima não assistida; (AMA) Abertura máxima assistida; (LD) Lateralidade direita; (LE) Lateralidade esquerda; (PT) Protrusão; (PD1i) Palpação muscular direito temporal anterior; (PD2i) Palpação muscular direito temporal médio; (PD3i) Palpação muscular direito temporal posterior; (PD4i) Palpação muscular direito masseter origem; (PD5i) Palpação muscular direito masseter corpo; (PD6i) Palpação muscular direito masseter inserção; (PD7i) ATM polo lateral direito; (PD8i) ATM ao redor direito; (PE1i) Palpação muscular esquerda temporal anterior; (PE2i) Palpação muscular esquerda temporal média; (PE3i) Palpação muscular esquerda temporal posterior; (PE4i) Palpação muscular esquerda masseter origem; (PE5i) Palpação muscular esquerda masseter corpo; (PE6i) Palpação muscular esquerda inserção do masseter; (PE7i) ATM polo lateral esquerdo; (PE8i) ATM ao redor esquerdo. Fonte: autores.

Tabela 2. Comparação do grupo Placebo entre a 1^a. e 2^a. Avaliação (teste de Friedman).

Variáveis	1^a. avaliação	2^a. avaliação	P
	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	
ASD	25,5 (18,5)	38,5 (11,0)	0,083
AMNA	43,5 (4,0)	47,5 (12,0)	1,000
AMA	49,5 (3,5)	50,5 (10,0)	1,000
LD	5,0 (7,0)	6,5 (6,5)	1,000
LE	6,5 (8,5)	5,5 (9,5)	0,317
PT	4,5 (2,0)	3,5 (2,5)	0,317
PD1i	1,0 (4,5)	0,0 (2,0)	0,157
PD2i	1,0 (3,0)	1,0 (2,5)	0,564
PD3i	1,0 (3,0)	0,0 (2,5)	0,564
PD4i	0,0 (3,0)	2,5 (3,0)	0,564
PD5i	4,5 (5,0)	4,5 (6,0)	1,000
PD6i	4,0 (4,0)	4,0 (7,0)	0,564
PD7i	3,0 (4,5)	1,5 (3,0)	0,564
PD8i	0,0 (2,5)	1,0 (3,0)	1,000
PE1i	4,5 (4,5)	4,5 (3,5)	0,564
PE2i	4,5 (5,5)	4,5 (5,0)	0,317
PE3i	3,0 (7,0)	1,0 (5,0)	0,317
PE4i	4,0 (8,0)	2,5 (5,5)	0,564
PE5i	6,0 (6,5)	7,0 (4,0)	0,564
PE6i	5,0 (6,0)	5,5 (5,5)	0,564
PE7i	2,0 (6,5)	1,0 (3,5)	0,564
PE8i	4,0 (4,5)	3,5 (4,0)	0,564

Legenda: (ASD) Abertura sem dor; (AMNA) Abertura máxima não assistida; (AMA) Abertura máxima assistida; (LD) Lateralidade direita; (LE) Lateralidade esquerda; (PT) Protrusão; (PD1i) Palpação muscular direito temporal anterior; (PD2i) Palpação muscular direito temporal médio; (PD3i) Palpação muscular direito temporal posterior; (PD4i) Palpação muscular direito masseter origem; (PD5i) Palpação muscular direito masseter corpo; (PD6i) Palpação muscular direito masseter inserção; (PD7i) ATM polo lateral direito; (PD8i) ATM ao redor direito; (PE1i) Palpação muscular esquerda temporal anterior; (PE2i) Palpação muscular esquerda temporal média; (PE3i) Palpação muscular esquerda temporal posterior; (PE4i) Palpação muscular esquerda masseter origem; (PE5i) Palpação muscular esquerda masseter corpo; (PE6i) Palpação muscular esquerda inserção do masseter; (PE7i) ATM polo lateral esquerdo; (PE8i) ATM ao redor esquerdo. Fonte: autores.

Tabela 3. Comparação do grupo Teste entre a 1ª. e 2ª. Avaliação (teste de Friedman).

Variáveis	1ª. avaliação	2ª. avaliação	P
	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	
ASD	28,0 (5,0)	32,0 (12,0)	0,083
AMNA	39,0 (8,0)	41,0 (10,0)	0,157
AMA	42,0 (6,0)	46,0 (5,0)	0,157
LD	7,0 (3,0)	9,0 (4,0)	0,083
LE	6,0 (7,0)	8,0 (4,0)	0,157
PT	4,0 (3,0)	3,0 (4,0)	0,564
PD1i	3,0 (6,0)	2,0 (3,0)	0,564
PD2i	3,0 (4,0)	0,0 (0,0)	0,157
PD3i	0,0 (4,0)	0,0 (0,0)	0,317
PD4i	7,0 (4,0)	0,0 (3,0)	0,083
PD5i	4,0 (8,0)	2,0 (4,0)	0,564
PD6i	4,0 (9,0)	0,0 (0,0)	0,157
PD7i	4,0 (5,0)	0,0 (3,0)	0,157
PD8i	4,0 (2,0)	0,0 (4,0)	0,083
PE1i	0,0 (6,0)	0,0 (2,0)	1,000
PE2i	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	1,000
PE3i	0,0 (2,0)	0,0 (0,0)	0,317
PE4i	7,0 (8,0)	0,0 (1,0)	0,157
PE5i	3,0 (5,0)	1,0 (1,0)	0,083
PE6i	7,0 (6,0)	1,0 (4,0)	0,083
PE7i	1,0 (5,0)	0,0 (0,0)	0,157
PE8i	1,0 (3,0)	3,0 (3,0)	0,317

Legenda: (ASD) Abertura sem dor; (AMNA) Abertura máxima não assistida; (AMA) Abertura máxima assistida; (LD) Lateralidade direita; (LE) Lateralidade esquerda; (PT) Protrusão; (PD1i) Palpação muscular direito temporal anterior; (PD2i) Palpação muscular direito temporal médio; (PD3i) Palpação muscular direito temporal posterior; (PD4i) Palpação muscular direito masseter origem; (PD5i) Palpação muscular direito masseter corpo; (PD6i) Palpação muscular direito masseter inserção; (PD7i) ATM polo lateral direito; (PD8i) ATM ao redor direito; (PE1i) Palpação muscular esquerda temporal anterior; (PE2i) Palpação muscular esquerda temporal média; (PE3i) Palpação muscular esquerda temporal posterior; (PE4i) Palpação muscular esquerda masseter origem; (PE5i) Palpação muscular esquerda masseter corpo; (PE6i) Palpação muscular esquerda inserção do masseter; (PE7i) ATM polo lateral esquerdo; (PE8i) ATM ao redor esquerdo. Fonte: autores.

Tabela 4. Comparação intergrupos da 1ª. Avaliação (teste de Kruskal-Wallis).

Variáveis	Controle	Placebo	Teste	P
	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	
ACSD	26,0 (13,5)	25,5 (18,5)	28,0 (5,0)	0,994
AM	49,0 (23,5)	43,5 (4,0)	39,0 (8,0)	0,219
AMA	56,5 (21,0)	49,5 (3,5)	42,0 (6,0)	0,185
LD	5,5 (2,5)	5,0 (7,0)	7,0 (3,0)	0,762
LE	6,5 (4,5)	6,5 (8,5)	6,0 (7,0)	0,808
PT	4,5 (7,0)	4,5 (2,0)	4,0 (3,0)	0,582
PD1i	0,0 (1,50)	1,0 (4,5)	3,0 (6,0)	0,525
PD2i	0,0 (2,0)	1,0 (3,0)	3,0 (4,0)	0,674
PD3i	0,0 (2,0)	1,0 (3,0)	0,0 (4,0)	0,883
PD4i	6,0 (2,5)	0,0 (3,0)	7,0 (4,0)	0,104
PD5i	5,5 (4,0)	4,5 (5,0)	4,0 (8,0)	0,718
PD6i	4,0 (4,5)	4,0 (4,0)	4,0 (9,0)	0,973
PD7i	0,0 (0,0)	3,0 (4,5)	4,0 (5,0)	0,118
PD8i	0,0 (1,5)	0,0 (2,5)	4,0 (2,0)	0,080
PE1i	0,0 (1,0)	4,5 (4,5)	0,0 (6,0)	0,079
PE2i	0,0 (1,5)	4,5 (5,5)	0,0 (0,0)	0,099

PE3i	0,0 (0,0)	3,0 (7,0)	0,0 (2,0)	0,266
PE4i	5,0 (3,5)	4,0 (8,0)	7,0 (8,0)	0,940
PE5i	6,5 (5,0)	6,0 (6,5)	3,0 (5,0)	0,875
PE6i	6,0 (4,5)	5,0 (6,0)	7,0 (6,0)	0,760
PE7i	0,0 (0,0)	2,0 (6,5)	1,0 (5,0)	0,213
PE8i	1,0 (3,5)	4,0 (4,5)	1,0 (3,0)	0,450

Legenda: (ASD) Abertura sem dor; (AMNA) Abertura máxima não assistida; (AMA) Abertura máxima assistida; (LD) Lateralidade direita; (LE) Lateralidade esquerda; (PT) Protrusão; (PD1i) Palpação muscular direito temporal anterior; (PD2i) Palpação muscular direito temporal médio; (PD3i) Palpação muscular direito temporal posterior; (PD4i) Palpação muscular direito masseter origem; (PD5i) Palpação muscular direito masseter corpo; (PD6i) Palpação muscular direito masseter inserção; (PD7i) ATM polo lateral direito; (PD8i) ATM ao redor direito; (PE1i) Palpação muscular esquerda temporal anterior; (PE2i) Palpação muscular esquerda temporal média; (PE3i) Palpação muscular esquerda temporal posterior; (PE4i) Palpação muscular esquerda masseter origem; (PE5i) Palpação muscular esquerda masseter corpo; (PE6i) Palpação muscular esquerda inserção do masseter; (PE7i) ATM polo lateral esquerdo; (PE8i) ATM ao redor esquerdo. Fonte: autores.

Tabela 5. Comparação intergrupos da 2ª. Avaliação - Retorno (teste de Kruskal-Wallis).

Variáveis	Controle	Placebo	Teste	P
	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	Mediana (d.i.)	
ACSD	34,0 (7,5)	38,5 (11,0)	32,0 (12,0)	0,837
AM	53,0 (15,5)	47,5 (12,0)	41,0 (10,0)	0,431
AMA	56,0 (19,0)	50,5 (10,0)	46,0 (5,0)	0,511
LD	5,5 (2,5)	6,5 (6,5)	9,0 (4,0)	0,157
LE	7,0 (4,0)	5,5 (9,5)	8,0 (4,0)	0,477
PT	3,5 (6,0)	3,5 (2,5)	3,0 (4,0)	0,939
PD1i	1,0 (3,0)	0,0 (2,0)	2,0 (3,0)	0,811
PD2i	0,0 (2,5)	1,0 (2,5)	0,0 (0,0)	0,452
PD3i	0,0 (2,5)	0,0 (2,5)	0,0 (0,0)	0,659
PD4i	4,0 (4,0)	2,5 (3,0)	0,0 (3,0)	0,359
PD5i	5,0 (1,0)	4,5 (6,0)	2,0 (4,0)	0,280
PD6i	3,5 (4,0)	4,0 (7,0)	0,0 (0,0)	0,151
PD7i	0,0 (2,0)	1,5 (3,0)	0,0 (3,0)	0,906
PD8i	0,5 (3,5)	1,0 (3,0)	0,0 (4,0)	0,944
PE1i	1,0 (2,5)	4,5 (3,5)	0,0 (2,0)	0,414
PE2i	0,0 (1,0)	4,5 (5,0)	0,0 (0,0)	0,082
PE3i	0,0 (1,0)	1,0 (5,0)	0,0 (0,0)	0,340
PE4i	4,0 (3,0)	2,5 (5,5)	0,0 (1,0)	0,411
PE5i	4,5 (2,5)	7,0 (4,0)	1,0 (1,0)	0,039
PE6i	3,0 (1,0)	5,5 (5,5)	1,0 (4,0)	0,319
PE7i	0,5 (1,5)	1,0 (3,5)	0,0 (0,0)	0,339
PE8i	0,5 (2,0)	3,5 (4,0)	3,0 (3,0)	0,444

Legenda: (ASD) Abertura sem dor; (AMNA) Abertura máxima não assistida; (AMA) Abertura máxima assistida; (LD) Lateralidade direita; (LE) Lateralidade esquerda; (PT) Protrusão; (PD1i) Palpação muscular direito temporal anterior; (PD2i) Palpação muscular direito temporal médio; (PD3i) Palpação muscular direito temporal posterior; (PD4i) Palpação muscular direito masseter origem; (PD5i) Palpação muscular direito masseter corpo; (PD6i) Palpação muscular direito masseter inserção; (PD7i) ATM polo lateral direito; (PD8i) ATM ao redor direito; (PE1i) Palpação muscular esquerda temporal anterior; (PE2i) Palpação muscular esquerda temporal média; (PE3i) Palpação muscular esquerda temporal posterior; (PE4i) Palpação muscular esquerda masseter origem; (PE5i) Palpação muscular esquerda masseter corpo; (PE6i) Palpação muscular esquerda inserção do masseter; (PE7i) ATM polo lateral esquerdo; (PE8i) ATM ao redor esquerdo. Fonte: autores.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam que o uso do óleo essencial de lavanda apresentou um possível efeito na melhora da dor miofascial em pacientes com desordem temporomandibular, com uma redução significativa da dor a palpação do músculo masseter ($p = 0,039$). No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na amplitude mandibular entre os grupos ao longo do período de estudo.

A *Lavandula angustifolia* é um óleo essencial amplamente estudado por suas propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e ansiolíticas, sendo utilizado na medicina complementar para o manejo da dor crônica e de distúrbios musculoesqueléticos (Gok; Ozdemir, 2016; Nasiri et al., 2016). Seu mecanismo de ação envolve tanto o sistema nervoso central quanto a modulação periférica da dor. A inalação da lavanda atua sobre o sistema límbico, promovendo efeitos ansiolíticos e analgésicos por meio da interação dos compostos ativos, como *linalol* e acetato de *linalila*, com receptores no cérebro (Karan, 2019). Estudos demonstram que a lavanda pode aumentar a liberação de serotonina e dopamina, neurotransmissores envolvidos na modulação da dor, além de reduzir os níveis de cortisol, um hormônio relacionado ao estresse e à sensibilização da dor. Em nível periférico, a aplicação tópica do óleo essencial pode promover analgesia ao inibir a liberação da substância P, um neuropeptídeo envolvido na transmissão da dor, além de estimular a vasodilatação local, melhorando a oxigenação dos tecidos e facilitando o relaxamento muscular (Diraçoğlu et al., 2016; Nahman-Averbuch et al., 2016; Andrade et al., 2022). A interação da lavanda com receptores GABA-A periféricos também contribui para seu efeito relaxante sobre os músculos mastigatórios, o que poderia explicar sua ação na dor miofascial associada à DTM.

O estudo de Nasiri et al. (2016), demonstrou que a massagem com óleo essencial de lavanda reduziu significativamente a dor em pacientes com osteoartrite do joelho, sugerindo um efeito anti-inflamatório e relaxante muscular. De forma semelhante, Gok; Ozdemir (2016) relatou melhora na dor e na fadiga em pacientes com artrite reumatoide submetidos à aromaterapia com lavanda. No contexto da dor orofacial, o estudo de Benli et al. (2020) avaliou a associação da lavanda com terapia manual em pacientes com DTM e encontrou melhora na dor e na amplitude mandibular, possivelmente potencializadas pela combinação de massagens terapêuticas associada a aromaterapia com o óleo essencial de lavanda.

No presente estudo, a ausência de mudanças significativas na amplitude mandibular pode

estar relacionada à aplicação isolada da lavanda, sem o uso simultâneo de técnicas de terapia manual. Além disso, a variabilidade individual na resposta ao tratamento deve ser considerada, uma vez que fatores como nível de ansiedade, hábitos parafuncionais orais e percepção da dor influenciam os efeitos da aromaterapia. A dor miofascial na DTM é modulada por aspectos emocionais e psicossociais, frequentemente associados a níveis elevados de ansiedade e estresse (Reissmann *et al.*, 2014; Diraçoglu *et al.*, 2016). Estudos indicam que a lavanda possui efeito ansiolítico e sedativo, o que pode contribuir indiretamente para a redução da dor miofascial. No entanto, como esta pesquisa não avaliou diretamente os níveis de ansiedade dos participantes, não foi possível determinar se o intervalo da dor observada foi mediado por uma modulação emocional ou por um efeito direto do óleo essencial nos músculos mastigatórios.

Outro aspecto relevante é o impacto do aconselhamento e do autocuidado, que foram aplicados a todos os participantes, independentemente do grupo experimental. As orientações incluíram informações sobre mudanças na rotina dos fatores de risco que influenciavam os sinais e sintomas da DTM, o que pode ter contribuído para os resultados positivos. O aconselhamento e autocuidado é reconhecido como uma abordagem eficaz para o controle da DTM (Costa *et.al.*, 2015).

O tamanho reduzido da amostra ($n = 11$) limitou a detecção de efeitos otimizados da análise, especialmente nas variáveis da amplitude mandibular. O cálculo amostral inicial indicava a necessidade de 24 participantes, mas restrições no recrutamento, retorno dos participantes e o tempo disponível para a coleta de dados impediram a inclusão de um número maior de participantes, caracterizando este estudo como piloto.

Outro fator que pode ter influenciado os resultados foi a duração da intervenção. Embora o protocolo tenha seguido um período de 30 dias de tratamento, alguns estudos sugerem que os efeitos da aromaterapia podem ser mais evidentes com uso prolongado. É possível que um tempo maior de exposição ao óleo essencial seja necessário para promover alterações significativas nos sinais e sintomas da DTM. Além disso, a frequência e a forma de aplicação podem ter um impacto nos resultados. Neste estudo, os participantes aplicaram a lavanda duas vezes ao dia, porém ainda não há um protocolo padronizado para o uso da aromaterapia na DTM.

Diante do exposto, estudos futuros devem ser conduzidos com amostras maiores e períodos prolongados de acompanhamento, a fim de esclarecer os efeitos da lavanda na DTM. Também é necessário avaliar se a redução da dor observado está associada à modulação emocional ou a um efeito direto sobre os músculos mastigatórios. Outra abordagem relevante é

investigar o impacto isolado da lavanda, sem a influência do aconselhamento e do autocuidado, ou avaliar separadamente a contribuição de cada intervenção terapêutica já utilizadas no tratamento das DTM, como, termoterapia, terapia manual, agulhamento seco, acupuntura, uso de placas rígidas, entre outras, devem ser exploradas para verificar possíveis efeitos sinérgicos. Também é necessário comparar diferentes frequências e formas de aplicação para otimizar os efeitos terapêuticos da aromaterapia com o óleo essencial de lavanda.

Apesar dos resultados deste estudo não ter demonstrado diferenças estatisticamente significativas para a maioria das variáveis, ainda reforçam o potencial do óleo essencial de lavanda como uma intervenção segura, não invasiva e de baixo custo como terapia complementar no tratamento de distúrbios temporomandibular, incentivando novas pesquisas sobre seu uso na prática clínica.

CONCLUSÃO

Este estudo piloto avaliou os efeitos do óleo essencial de lavanda no controle da dor miofascial e na amplitude de movimento mandibular em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM), por meio de um ensaio clínico randomizado, controlado e duplo-cego. Os resultados não indicaram efeito estatisticamente significativo do óleo essencial de lavanda na redução da dor miofascial ou na melhora da amplitude mandibular em pacientes com DTM.

Esses resultados ressaltam que apesar das limitações, este estudo contribui para a literatura sobre terapias complementares no manejo da dor orofacial, indicando que a aromaterapia com o óleo essencial de lavanda é uma abordagem segura, mas sem evidências conclusivas de eficácia para essa condição.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. A. de S.; PEREIRA, F. de O. **Lavanda (*lavandula angustifolia*) como auxílio no tratamento contra a ansiedade / Lavender (*lavandula angustifolia*) as a treatment against anxiety**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 8, n. 6, p. 43868–43878, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n6-088

BENLI, M. *et al.* **A novel treatment modality for myogenous temporomandibular disorders using aromatherapy massage with lavender oil: A randomized controlled clinical trial**. Cranio. 2023 Jan;41(1):48-58. doi: 10.1080/08869634.2020.1819067. Epub 2020 Sep 5. PMID: 32893748.

COSTA, Y. M. *et al.* **Additional effect of occlusal splints on the improvement of psychological aspects in temporomandibular disorder subjects: a randomized controlled trial.** Arch. Oral Biol. 60(5), 738–744 (2015).

DALEWSKI B. *et al.* **Comparison of early effectiveness of three different intervention methods in patients with chronic orofacial pain: a randomized, controlled clinical trial.** Pain Res. Manag. 2019, 7954291 (2019).

DE LEEUW, L. R.; KLASSER, G. D. **Orofacial Pain. Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management**, 5th edn. Chicago, IL: Quintessence Publishing Co, Inc.; 2013.

DIRAÇOĞLU, D. *et al.* **Disfunção temporomandibular e fatores de risco para ansiedade e depressão.** J Back Reabilitação Musculoesquelética. 2016;29(3):487-91.

GOK METIN, Z.; OZDEMIR, L. **The Effects of Aromatherapy Massage and Reflexology on Pain and Fatigue in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial.** Pain Manag Nurs. 2016 Apr;17(2):140-9. doi: 10.1016/j.pmn.2016.01.004. Epub 2016 Apr 16. PMID: 27091583.

KARAN, N. B. **Influence of lavender oil inhalation on vital signs and anxiety: A randomized clinical trial.** Physiol Behav. 2019 Nov 1;211:112676. doi: 10.1016/j.physbeh.2019.112676. Epub 2019 Sep 7. PMID: 31505191.

KIVRAK, Y. *et al.* **Pain perception: predictive value of sex, depression, anxiety, somatosensory amplification, obesity, and age.** Neuropsychiatr Dis Treat. 2016 Aug 1;12:1913-8. doi: 10.2147/NDT.S106974. PMID: 27536113; PMCID: PMC4975134.

MIOTTO, E. *et al.* **Effect of botulinum toxin on quality of life of patients with chronic myofascial pain.** Pain Management. (2021).

NAHMAN-AVERBUCH, H. *et al.* **Psychological Factors and Conditioned Pain Modulation: A Meta-Analysis.** Clin J Pain. 2016 Jun;32(6):541-54. doi: 10.1097/AJP.0000000000000296. PMID: 26340657.

NASIRI, A.; MAHMODI, M. A.; NOBAKHT, Z. **Effect of aromatherapy massage with lavender essential oil on pain in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized controlled clinical trial.** Complement Ther Clin Pract 2016;25:75–80.

RAPHAEL, K. G. *et al.* **Complementary and alternative therapy use by patients with myofascial temporomandibular disorders.** J Orofac Pain. 2003;17(1):36–41.

REISSMANN, D. R. *et al.* **Temporomandibular disorder pain is related to the general disposition to be anxious.** J Oral Facial Pain Headache. 2014;28(4):322-30. <https://doi.org/10.11607/ofph.1277>.

SCHIFFMAN, E. *et al.* **Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International**

RDC/TMD. Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. In review 2013.