

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

SARA LISBOA MARQUES

**O EFEITO DA AURICULOTERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DA
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE
RANDOMIZADO DUPLO CEGO**

ALFENAS/MG

2023

SARA LISBOA MARQUES

**O EFEITO DA AURICULOTERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DA
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE
RANDOMIZADO DUPLO-CEGO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção de título de Mestre em Ciências da Reabilitação pelo programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Alfenas. Área de Concentração: Processo de avaliação, prevenção e reabilitação nas disfunções musculoesqueléticas e do envelhecimento.

Orientadora: Andréia Maria Silva Vilela Terra.

Co-orientadora: Adriana Teresa Silva Santos.

ALFENAS/MG

2023

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Unidade Educacional Santa Clara

Marques, Sara Lisboa.

O efeito da auriculoterapia a laser no tratamento da disfunção temporomandibular: estudo de viabilidade randomizado duplo cego. / Sara Lisboa Marques. - Alfenas, MG, 2023.

62 f. : il. -

Orientador(a): Andreia Maria Silva Vilela Terra.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2023.

Bibliografia.

1. Auriculoterapia . 2. Disfunção temporomandibular . 3. Reabilitação .
4. LASER. I. Terra, Andreia Maria Silva Vilela , orient. II. Título.

SARA LISBOA MARQUES

O EFEITO DA AURICULOTERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE RANDOMIZADO DUPLO CEGO

A Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação da Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Avaliação e Intervenção em Ciências da Reabilitação

Aprovada em: 18 de agosto de 2023.

Profa. Dra. Andréia Maria Silva Vilela Terra

Presidente da Banca Examinadora

Instituição: Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

Prof. Dr. Juscelio Pereira da Silva

Instituição: Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

Profa. Dra. Fernanda Rossi Paolillo

Instituição: Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)



Documento assinado eletronicamente por **Andreia Maria Silva Vilela Terra, Professor do Magistério Superior**, em 18/08/2023, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1040087** e o código CRC **4FC6B8D4**.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Alfenas, pelo aprendizado proporcionado.

Às professoras, orientadora Andréia Maria Silva Vilela Terra e co-orientadora Adriana Teresa da Silva Santos, por serem fonte de inspiração e cuidado.

A nossa equipe de trabalho (Andressa Cristine da Silva Ramos, Érika Almeida Boggis e Rosana Aparecida de Lima) pela contribuição essencial na pesquisa.

Ao meu esposo, pelo incentivo, parceria e serenidade nos momentos de angústia.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

RESUMO

Os distúrbios temporomandibulares têm alta prevalência na população geral e etiologia multifatorial, sendo a dor orofacial uma das queixas mais comuns. Dentre as opções terapêuticas está a auriculoterapia, técnica francesa que acredita na melhora de sintomas em diferentes áreas do corpo através da estimulação de pontos específicos da orelha. A literatura apresenta dados sobre a eficácia da auriculoterapia para redução das dores musculoesqueléticas e sobre a melhora dos sintomas da DTM aplicando o LASER de baixa intensidade. Porém, estudos utilizando a auriculoterapia a laser para tratamento desta condição são escassos.

Objetivo: Avaliar a viabilidade da condução de um ensaio clínico randomizado utilizando um protocolo de intervenção aplicando a auriculoterapia a laser com frequência pulsada e determinar o tamanho da amostra necessária para o estudo. **Metodologia:** O estudo é caracterizado como Estudo Piloto Randomizado Controlado. A amostra foi constituída por homens e mulheres com diagnóstico de DTM pelo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD), com idade variável entre 18 e 60 anos. A amostra foi randomizada em dois grupos: Grupo experimental (GE - n=10), o qual recebeu tratamento com auriculoterapia com LASER pulsado e Grupo Placebo (GP - n=11), o qual recebeu tratamento com o mesmo protocolo com o aparelho de laser desligado. Os grupos foram avaliados na pré intervenção e após quatro atendimentos, realizados 1 vez na semana. Os instrumentos utilizados para avaliação foram: eixo I do DC/TM e as seguintes escalas do eixo II: *Graded Chronic Pain Scale* (GCPS), *Jaw Functional Limitation Scale* (JFLS-8), *Patient Health Questionnaire* (PHQ-4) e *Generalized Anxiety Disorder* (GAD-7). O teste *Shapiro Wilk* foi utilizado para verificar a distribuição Gaussiana. As comparações entre os grupos foram testadas através do teste *Mann-Whitney* e as comparações entre o tempo utilizou o teste Wilcoxon e o tamanho amostral foi com $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,80$. **Resultados:** A pergunta sobre “dor nesse exato momento” da GCPS apresenta valores menores para o grupo tratado em relação ao grupo placebo (U=15,50; p=0,005). O cálculo da amostra foi de 11 voluntários para cada grupo. A variável JFLS-8 mostrou que não houve diferença entre os grupos e o cálculo da amostra necessária para esta variável variou de 39 a 281 voluntários. A variável limitação funcional mostrou ausência de diferença entre os grupos e o cálculo da amostra necessária variou de 27 a 2.317. A variável PHQ-4 (U=21,00; p=0,02) e GAD-7 (U=20,00; p=0,02) apresentaram diferenças entre os grupos, entretanto, as diferenças apresentaram erro do tipo I. O cálculo da amostra necessária foi de 22 voluntários para variável PHQ-4 e 25 voluntários para variável GAD-7. **Conclusão:**

Conclui-se que há viabilidade para execução do estudo e a amostra necessária deverá ser acima de 22 voluntários.

Palavras-chave: Auriculoterapia; Disfunção temporomandibular; Reabilitação; LASER

ABSTRACT

Temporomandibular disorders have a high prevalence in the general population and multifactorial etiology, with orofacial pain being one of the most common complaints. Among the therapeutic options is auriculotherapy, a French technique that believes in improving symptoms in different areas of the body by stimulating specific points on the ear. The literature presents data on the effectiveness of auriculotherapy to reduce musculoskeletal pain and on the improvement of TMD symptoms by applying low-intensity laser. However, studies using laser auriculotherapy to treat this condition are scarce. Objective: To evaluate the feasibility of conducting a randomized clinical trial using an intervention protocol applying laser auriculotherapy with pulsed frequency and to determine the sample size required for the study. Methodology: The study is characterized as a Controlled Randomized Pilot Study. The sample consisted of men and women diagnosed with TMD according to the Temporomandibular Disorders Diagnostic Criteria (DC/TMD), aged between 18 and 60 years. The sample was randomized into two groups: Experimental Group (EG - n=10), which received treatment with pulsed laser acupuncture and Placebo Group (GP - n=11), which received treatment with the same protocol with the laser device turned off. The groups were evaluated in the pre-intervention and after four appointments. The instruments used for evaluation were: DC/TM axis I and the following axis II scales: Graded Chronic Pain Scale (GCPS), Mandibular Functional Limitation Scale (JFLS-8), Patient Health Questionnaire (PHQ-4) and Generalized Anxiety Disorder (GAD-7). The Shapiro Wilk test was used to verify the Gaussian distribution. Comparisons between groups were tested using the Mann-Whitney test and comparisons between time using the Wilcoxon test and sample size with $\alpha = 0.05$ and $\beta = 0.80$. Results: The GCPS question about "pain at this exact moment" presents lower values for the treated group compared to the placebo group (U=15.50; p=0.005). The sample calculation was 11 volunteers for each group. The variable JFLS-8 showed that there was no difference between the groups and the calculation of the necessary sample for this variable ranged from 39 to 281 volunteers. The functional limitation variable showed no difference between the groups and the calculation of the necessary sample ranged from 27 to 2,317. The variable PHQ-4 (U=21.00; p=0.02) and GAD-7 (U=20.00; p=0.02) showed differences between groups, however, the differences showed type I error. The calculation of the necessary sample was 22 volunteers for variable PHQ-4 and 25 volunteers for variable GAD-7. Conclusion: It is concluded that there is feasibility for carrying out the study and the required sample should be above 22 volunteers.

Keywords: Auriculotherapy; Temporomandibular disorders; Rehabilitation; LASER

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pontos Auriculares Estimulados.....	26
Figura 2 – Fluxograma Consort adaptado de seleção dos participantes.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos participantes na linha de base - grupos placebo e experimental.....	29
Tabela 2 – Comparação intergrupos da Escala de Dor Crônica Graduada.....	31
Tabela 3 – Comparação intergrupos do Questionário de Limitação Funcional Mandibular....	32
Tabela 4 – Comparação intergrupos das medidas de limitação funcional.....	33
Tabela 5 – Comparação intergrupos e intragrupos do Questionário de Saúde do Paciente e Desordem de Ansiedade Generalizada.....	34

LISTA DE SIGLAS

ATM	Articulação Temporomandibular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DC/TMD	<i>Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
DTM	Distúrbio Temporomandibular
GAD-7	<i>Generalized Anxiety Disorder</i>
GCPS	<i>Graded Chronic Pain Scale</i>
GE	Grupo Experimental
GP	Grupo Placebo
JFLS-8	<i>Jaw Functional Limitation Scale</i>
PHQ-4	<i>Patient Health Questionnaire</i>
REBec	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	12
2	ARTIGO 1 - O EFEITO DA AURICULOTERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE RANDOMIZADO DUPLO CEGO.....	19
3	REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO GERAL

A Articulação Têmporo Mandibular (ATM) é responsável pela abertura e fechamento da boca e participa de funções como respiração, mastigação, fala e deglutição. É a principal conexão entre o crânio e a mandíbula, uma articulação sinovial em dobradiça, que possui dois compartimentos articulares, separados por um disco articular. Realiza os movimentos de retração, protrusão, lateralidade direita e esquerda, elevação e abaixamento da mandíbula. (HATCHER, 2022).

As principais estruturas que compõem as ATMs são: fossa mandibular do osso temporal, disco articular, côndilo da mandíbula, cápsula articular e ligamentos adjacentes. Os côndilos direito e esquerdo se movimentam de maneira recíproca e em direção ântero-inferior durante a função (BIELAJEW *et al.*, 2021). Os ligamentos e a cápsula articular limitam e guiam os movimentos mandibulares e condilares e o disco da ATM auxilia na dissipação de carga, lubrificação das articulações e nutrição, reduzindo o atrito durante o movimento (HATCHER, 2022).

A superfície articular e articulação da ATM é projetada para suportar carga e peso. Isso acontece devido à presença de colágeno tipo I e II e cartilagem hialina, que proporcionam resistência às forças necessárias durante os movimentos condilares. As cargas articulares se originam da interação entre o sistema nervoso central, músculos mastigatórios, tamanho e formato da mandíbula, posição dos dentes e do disco e ATMs (HATCHER, 2022).

Quando há problemas nesta articulação, podem ocorrer as disfunções temporomandibulares (DTM), que englobam além das ATMs, os músculos mastigatórios e estruturas associadas (GAUER; SEMIDEY, 2015).

A DTM é considerada uma doença de etiologia multifatorial e pode estar associada com tensão emocional, disfunção muscular mastigatória, mudanças internas e externas na estrutura da ATM, sobrecarga de peso articular, fatores anatômicos individuais, variações hormonais, alterações psicossociais e de comportamento, ou a possível associação de vários destes fatores (FERNANDES, 2011; CONGMAN *et al.*, 2019). Ela é subdividida em dois grupos: de origem articular (relacionados a ATM) e de origem muscular (relacionado a musculatura estomatognática) (VALESAN *et al.*, 2021).

As queixas relacionadas às DTMs se dividem normalmente em mialgia (dor nos músculos mastigatórios), artralgia (dor na articulação temporomandibular) ou queixas funcionais da articulação, como clicar ou travar (VAN DER MEER; CALIXTRE *et al.*, 2020). Outros sintomas comuns são dor pré-auricular em região de ATM, sons da ATM (estalos da

mandíbula, estalo, pegada e travamento), limitação da abertura de boca ou desvio nos movimentos da ATM e aumento da dor associada à mastigação (HU; CHANG *et al.*, 2014; CONGMAN *et al.*, 2018). Até 85% dos pacientes com DTM se queixam de mialgia (VAN DER MEER; CALIXTRE *et. al.*, 2020)

Com relação aos índices de prevalência das DTMs, existe alta heterogeneidade, mas podemos citar uma prevalência geral de aproximadamente 31% em adultos e idosos e 11% em crianças e adolescentes. A causa mais comum é o deslocamento de disco, que ocorre em aproximadamente 26% dos adultos e idosos e 7,5% das crianças e adolescentes (VALESAN *et al.*, 2021).

Há dois tipos de deslocamento de disco: com e sem redução. No primeiro, o disco retorna ao local original após finalizar o movimento. Já nos casos em que não ocorre o retorno à posição normal, é considerado deslocamento sem redução. A principal diferença entre os dois é que o primeiro não costuma causar dor nem limitação da abertura da boca e o segundo sim (HERRERA *et al.*, 2020). Antes e depois de um disco deslocado, há alterações nos tecidos moles associadas a ele (HATCHER, 2022)

Os distúrbios temporomandibulares afetam mulheres em uma taxa entre 1,5 e 2,5 vezes maior do que os homens (HERRERA *et al.*, 2020; BUENO *et al.*, 2018). A alta frequência de casos na população feminina está relacionada com hábitos orais deletérios e estresse emocional. Há um alto intervalo de faixa etária de pessoas acometidas com as DTMs, porém há um pico de ocorrência entre 20 e 40 anos e a maior parte das pesquisas se refere a adultos e idosos (VALESAN *et al.*, 2021).

Dentre os fatores de risco estão os predisponentes (condições estruturais, metabólicas e/ou psicológicas), iniciantes (trauma direto, sobrecargas repetitivas) e perpetuantes (fatores hormonais, psicossociais e parafuncionais) (FERNANDES, 2011).

A identificação das DTMs é realizada a partir de duas ferramentas aceitas mundialmente: o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD), publicado por Dworkin & Leresche em 1992 e sua versão mais recente, *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD), desenvolvida por Schiffman *et al.*, em 2014. Ambos podem ser utilizados tanto no âmbito clínico, quanto de pesquisas. Tais ferramentas proporcionam confiabilidade, padronização e validação para diagnosticar os seus subtipos, além de minimizar resultados falso-positivos. (VALESAN *et al.*, 2021; PEIXOTO *et al.*, 2021)

O diagnóstico da DTM é feito através do eixo I do protocolo DC/TMD, que possui especificações completas sobre os comandos verbais adequados e procedimentos a serem

adotados pelo examinador. Inicialmente, são feitas perguntas sobre a história clínica do paciente, que incluem a presença de dor em região orofacial e de cabeça, tempo de início e frequência, influência da movimentação mandibular na intensidade da dor, presença de ruídos articulares e de travamento da mandíbula. O exame clínico consiste na: medição em milímetros da abertura de boca, dos movimentos laterais e protrusivos; verificação da presença de ruídos durante movimentação mandibular, se os ruídos são seguidos de dor e se essa dor é familiar; verificação da presença de travamento articular, ou seja, impossibilidade de abrir a boca a partir de uma posição fechada ou de fechar a boca a partir de uma posição aberta; dor durante palpação bilateral dos músculos masseter e temporal, com força de 1kg e durante 5 segundos; dor durante palpação em região de côndilos, com movimentos circulares e força de 1 kg, durante 5 segundos; dor à palpação em região mandibular posterior, submandibular, músculo pterigóideo lateral e tendão do músculo temporal, com força de 0,5 kg. Após cada palpação, quando há presença de dor, o examinador questiona se essa dor é familiar. (SCHIFFMAN *et al.*, 2014)

Para o diagnóstico da presença de DTM e sua classificação, é necessário unir os dados da história clínica (questionário de sintomas) com os resultados do formulário de exame. Cada resposta “sim” às perguntas conta como critério positivo. O “diagrama de decisão diagnóstica”, que faz parte do protocolo DC/TMD, permite excluir a presença de DTM e encaminhar o paciente para outros diagnósticos ou confirmar a presença de DTM e classificá-la, a partir dos sintomas e da avaliação em: mialgia, mialgia local, dor miofascial com espalhamento, dor miofascial referida, artralgia e cefaleia atribuída à DTM. (SCHIFFMAN *et al.*, 2014)

Outro diagnóstico clínico que a ferramenta possibilita é a determinação da presença de distúrbios intra-articulares, distúrbio articular degenerativo e subluxação. Porém, em alguns casos, é necessária a confirmação através de exames de imagem (SCHIFFMAN *et al.*, 2014). Por este motivo, na presente pesquisa, será utilizado o termo “sugestivo de distúrbio intra-articular”, para pacientes que preenchem os critérios do diagrama, mas não puderam realizar exames de imagem.

A DTM é apontada como a principal causa de dor crônica de origem não dentária na região orofacial. Quando há relatos de dor, esta é flutuante e agravada pelas funções da mandíbula, como a mastigação. A presença ou ausência de dor define se haverá uma busca por tratamento precoce, e influencia diretamente na qualidade de vida dos indivíduos, por prejudicar a realização das atividades diárias (VALESAN *et al.*, 2021). Foi identificada uma pior qualidade de vida nos pacientes que apresentaram maior intensidade e duração da dor, o que torna essa relação direta. (PIGOZZI *et al.*, 2021)

Estudo chinês, que analisou 500 prontuários de pacientes que tinham diagnóstico de DTM, identificou que cerca de 2/3 dos pacientes apresentaram sintomas de dor. (ZHANG, 2020). Além de dores na região da mandíbula, os pacientes frequentemente se queixam de dores no pescoço, cabeça e na região lombar (ASQUINI, 2021). Estes casos sintomáticos precisarão de tratamento e não costumam ter indicação cirúrgica. As terapias não invasivas costumam ser a primeira escolha (PEIXOTO *et al.*, 2021). Estima-se que os distúrbios temporomandibulares dolorosos resultam em US\$ 4,3 bilhões gastos anualmente nos Estados Unidos. (BURR *et al.*, 2021)

Comorbidades entre as dores da DTM e sofrimentos psíquicos como depressão e ansiedade foram descritos em diversas revisões sistemáticas (SANTOS *et al.*, 2022; LUO *et al.*, 2023; REIS *et al.*, 2022; PIGOZZI *et al.*, 2021). Sendo que, a prevalência média parece ser maior entre os diagnósticos de origem muscular. Tais comorbidades são tidas como fatores de risco para a tendência crescente da dor. (CONGMAN *et al.*, 2018).

Todos os estudos experimentais analisados relataram como objetivo terapêutico o alívio da dor e melhora dos movimentos de mandíbula, com aumento da amplitude do movimento (ASQUINI, 2021)

Dentre as diversas terapias descritas na literatura para os distúrbios temporomandibulares, estão: acupuntura, massagens, exercícios, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), mobilização articular, psicoterapia, laserterapia e auriculoterapia. (CHRISTIDIS, 2019; ASQUINI, 2021).

A auriculoterapia foi descrita pela primeira vez pelo médico Paul Nogier, na França, no ano de 1950. Em 1957, ele representou e correlacionou anatomicamente o feto invertido na orelha, sendo que a representação fetal correspondia de forma precisa com as áreas do corpo. Seus estudos demonstraram que por meio da auriculoterapia é possível identificar se o hemisfério direito e esquerdo do cérebro está trabalhando em harmonia, ou se há desequilíbrio neurológico, músculo-esquelético ou em órgãos específicos (GORI; FIRENZUOLI, 2007).

A técnica de Paul Nogier é apoiada nos mapas somatotópicos, diferente da acupuntura auricular chinesa. Enquanto o método chinês acredita na estimulação com base em energia, Nogier baseou seus estudos na evocação de reflexos através da estimulação de áreas específicas da orelha, aproximando da reflexologia, tendo como objetivo a melhora da dor e da doença. Sua eficácia se explicaria pela presença de células pluripotentes contendo informação de todo o organismo. Tais células criam centros de organização com representação das diversas partes do corpo. Dentro desse sistema, ao estimular um ponto reflexo da orelha, consegue-se a melhora de sintomas em áreas distantes do corpo (GORI; FIRENZUOLI, 2007).

Os estímulos nas terminações nervosas do pavilhão auricular são transmitidos via nervos espinhais e cranianos para o sistema nervoso central, liberando neurotransmissores que regulam os mecanismos endógenos de controle da dor (ARTIOLI *et al.*, 2019). Ainda sobre o mecanismo analgésico, alguns pesquisadores sugerem que a acupuntura pode induzir a liberação de opioides endógenos (como β -endorfina, encefalina, endomorfina e dinorfina) da glândula pituitária para o plasma, resultando em analgesia no sistema nervoso central. A serotonina também desempenharia um papel na analgesia através da acupuntura (WU *et al.*, 2017). Hoje, existem diferentes instrumentos para estimular os pontos da orelha como: acupressão digital, LASER, eletroterapia, modelos de agulhas variadas, bolas magnéticas e sementes. Por essa variada opção de instrumentos, não há consenso nas metodologias de pesquisas e mapas de ouvido utilizados (GORI; FIRENZUOLI, 2007).

Os pontos mais utilizados nos artigos de acupuntura auricular para dores musculoesqueléticas foram Shenmen, a região somatotópica correspondente e a região da concha cava (estimulação vagal) (ARTIOLI *et al.*, 2019).

A auriculoterapia foi indicada para diversas condições musculoesqueléticas dolorosas e os resultados pesquisados são favoráveis, além do baixo custo e risco. O método pode aliviar dores agudas e crônicas, com redução dos sintomas já nas primeiras 48 horas do início do tratamento (MURAKAMI; FOX; DIJKERS, 2017).

A partir da análise de 14 artigos classificados pelos critérios da AMSTAR como de alta qualidade, 13 apontaram efeito benéfico sobre os sintomas investigados, com baixos riscos. Os estudos analisados demonstraram benefícios da acupuntura auricular no tratamento da dor aguda e crônica, com redução da intensidade da dor e da necessidade do uso de analgésicos. Apontaram que diferentes tipos de dor crônica têm benefício com a terapia: lombar, de cabeça, por tensão muscular. Os efeitos colaterais relatados foram baixos, sendo os mais comuns: pequenas vermelhidões e coceira leve e de curta duração (VIEIRA *et al.*, 2018).

O uso da acupuntura a LASER especificamente para DTM também foi avaliado por pesquisas. A técnica se mostra eficaz na redução da dor e no aumento do movimento mandibular. Sua vantagem em comparação ao LASER tradicional foi o menor tempo de sessão (MADANI *et al.*, 2020). A pesquisa da Universidade do Paraná avaliou os pacientes por meio dos eixos I e II do *Research Diagnostic Criteria* para RDC-TMD. Utilizaram os pontos shenmen (1-C), ATM (43-E), coração (60-CL) e o ouvido do lado dominante do corpo. Foram feitas oito sessões de acupuntura a LASER, em frequência pulsada, realizadas uma vez por semana. Cada ponto de acupuntura auricular recebeu 24 s de irradiação a LASER a 4 J/cm². O tratamento com acupuntura a LASER melhorou o funcionamento da mandíbula, a dor no

músculo masseter esquerdo, articulações direita e esquerda, e regiões intra-orais direita e esquerda. Em comparação a placa oclusal, os resultados foram positivos e semelhantes com relação aos sintomas físicos e emocionais da DTM (RODRIGUES, 2019).

Em revisão sistemática publicada em 2021, apenas um dos estudos selecionados utilizou a acupuntura a LASER como opção de tratamento para os casos de DTM. Neste, os pacientes foram divididos em dois grupos. O primeiro, tratado com placa oclusal e LASER placebo e o segundo, com placa oclusal e acupuntura a LASER. A frequência aplicada foi contínua. Apesar de ambos mostrarem eficácia, o grupo que recebeu acupuntura a laser apresentou maior proporção de pacientes com remissão dos sintomas. (PEIXOTO *et al.*, 2021). A desvantagem relatada é que não foi possível definir o papel da LASER acupuntura na DTM quando utilizada isoladamente.

Para aplicação clínica, a densidade de energia do LASER recomendada é de 1 a 10 joules por centímetro quadrado. A dose mais baixa influenciou positivamente nos efeitos imediatos e a curto prazo. Além disso, estender o tratamento além de 4 semanas não indicou aumento da eficácia nos estudos avaliados. (TUNÉR *et al.*, 2019).

Há fortes evidências em 18 dos 19 estudos avaliados em revisão sistemática, de que o laser de baixa intensidade, com comprimentos de onda vermelho e infravermelho, atua de maneira local e rápida para modular os processos inflamatórios no tecido lesado. Os mecanismos de ação do laser de baixa intensidade incluem: modulação em marcadores inflamatórios bioquímicos, com produção de efeitos anti-inflamatórios locais em células e tecidos moles; redução da infiltração de células inflamatórias, redução da necrose das células musculares após isquemia e aumento da proliferação de miotubos; melhora da angiogênese, em consequência do aumento da secreção do fator de crescimento e formação de vasos colaterais na região lesionada (BJORDAL *et al.*, 2006).

Há uma escassez de ensaios clínicos de qualidade utilizando acupuntura a LASER, especialmente por ser uma prática segura, não invasiva, acessível, indolor e de fácil aplicação (PEIXOTO *et al.*, 2021; VALESAN *et al.*, 2021) também relatam a falta de estudos utilizando o DC/TMD como critério diagnóstico, para disseminar seu uso e estimular a tradução para novos idiomas. Além disso, não foram identificados estudos associando a auriculoterapia a LASER ao tratamento da DTM com a população brasileira.

Como a DTM envolve o indivíduo sistemicamente, a necessidade de estudos que utilizem questionários de qualidade de vida relacionados à saúde geral, juntamente ao eixo II do RDC ou DC/TMD, foi apontada, devido à sua etiologia e tratamento multidisciplinar. (PIGOZZI *et al.*, 2021)

Existe um histórico de melhora tanto em grupos placebo quanto nos experimentais utilizando a auriculoterapia, o que dificulta a comprovação de sua real eficácia. (JING *et al.*, 2020; CANTO *et al.*, 2019). Além disso, artigos que mostram efeitos positivos das terapias de fotobiomodulação, relatam falta de padronização dos pontos de aplicação, gerando a necessidade de um consenso baseado em evidências, que auxilie o desenvolvimento de protocolos terapêuticos (TUNÉR *et al.*, 2019).

Apenas um dos estudos identificados nos bancos de dados nacionais e internacionais aplicou a auriculoterapia com estímulo de frequência pulsada, tornando necessário o aumento de pesquisas que comprovem eficácia da técnica. (RODRIGUES, 2019). Fica clara a necessidade de definir parâmetros e testar os procedimentos para a condução de um ensaio clínico randomizado de qualidade.

Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar a viabilidade da condução de um ensaio clínico randomizado utilizando um protocolo de intervenção individualizado aplicando a auriculoterapia a LASER com frequência pulsada e determinar o tamanho da amostra necessária para o estudo.

2 ARTIGO - O EFEITO DA AURICULOTERAPIA A LASER NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE VIABILIDADE RANDOMIZADO DUPLO CEGO

Sara Lisboa Marques¹, Andressa Cristine da Silva Ramos², Érika Almeida Boggiss³, Rosana Aparecida de Lima⁴, Adriana Teresa Silva Santos⁵, Andréia Maria Silva Vilela Terra⁶

¹Mestranda do programa pós graduação em Ciências da Reabilitação, email: saralisboam@gmail.com, Instituto de Ciências da Motricidade, Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Brasil

²Discente de graduação, email:andressa.ramos@sou.unifal-mg.edu.br, Instituto de Ciências da Motricidade, Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Brasil

³Mestre pelo programa de pós graduação em Ciências da Reabilitação, email:erikaboggiss@gmail.com, Instituto de Ciências da Motricidade, Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Brasil

⁴Mestre pelo programa de pós graduação em Ciências da Reabilitação, email:rosanninhalima@gmail.com, Instituto de Ciências da Motricidade, Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Brasil

⁵Docente do programa pós graduação em Ciências da Reabilitação, email: adriana.santos@unifal-mg.edu.br, Instituto de Ciências da Motricidade, Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Brasil

⁶Docente do programa pós graduação em Ciências da Reabilitação, email: andreia.silva@unifal-mg.edu.br, Instituto de Ciências da Motricidade, Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Brasil

Autor correspondência: Andreia Maria Silva Vilela Terra, Avenida Jovino Fernandes Sales, prédio C, sala 101-C, Alfenas-MG, Brasil, Tel: +55 (35) 3701-1921. Email: andreia.silva@unifal-mg.edu.br

3 RESUMO

Introdução: As desordens temporomandibular (DTM) são consideradas a queixa mais comum de dor orofacial. Uma abordagem de tratamento para DTM é a auriculoterapia a LASER, que ainda requer estudos, principalmente com frequência pulsada. **Objetivo:** Avaliar a viabilidade da condução de um ensaio clínico randomizado utilizando a auriculoterapia a LASER com frequência pulsada e determinar o tamanho da amostra. **Metodologia:** Estudo Piloto Randomizado Controlado. Vinte e um voluntários com DTM foram randomizados em grupo experimental e placebo. Os momentos de avaliação foram: pré-intervenção e pós-intervenção. Os instrumentos utilizados para avaliação foram: eixo I (medidas de movimentos mandibulares (MMM)) e eixo II (*Graded Chronic Pain Scale (GCPS)*; *Jaw Functional Limitation Scale (JFLS-8)*; *The Patient Health Questionnaire (PHQ-4)* e *Generalized Anxiety Disorder (GAD-7)*) do DC/TMD. O teste *Mann-Whitney* e *Wilcoxon* foram utilizados para comparação. **Resultados:** A pergunta sobre “dor nesse exato momento” da GCPS apresenta valores menores para o grupo tratado em relação ao grupo placebo ($U=15,50$; $p=0,005$). O cálculo da amostra total foi de 22 voluntários. A variável JFLS-8 teve ausência de diferença entre os grupos e o cálculo da amostra variou de 39 a 281 voluntários. A MMM mostrou ausência de diferença entre os grupos e o cálculo da amostra necessária variou de 27 a 2.317. A variável PHQ-4 ($U=21,00$; $p=0,02$) e GAD-7 ($U=20,00$; $p=0,02$) apresentaram diferenças entre os grupos com erro do tipo I. A amostra necessária foi 22 voluntários para PHQ-4 e 25 para GAD-7. **Conclusão:** Conclui-se que há viabilidade para execução do estudo e a amostra necessária deverá ser acima de 22 voluntários.

Palavras chave: Auriculoterapia; Disfunção temporomandibular; Reabilitação; LASER

3.1 ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular disorders (TMD) are considered the most common complaint of orofacial pain. A treatment approach for TMD is LASER auriculotherapy, which still requires studies, mainly with pulsed frequency. **Objective:** To evaluate the feasibility of conducting a randomized clinical trial using pulsed frequency LASER auriculotherapy and determine the sample size. **Methodology:** Controlled Randomized Pilot Study. Twenty-one volunteers with TMD were randomized into experimental and placebo groups. The evaluation moments were: pre-intervention and post-intervention. The instruments used for the evaluation

were: axis I (jaw movement measurements (MMM)) and axis II (Graded Chronic Pain Scale (GCPS); Jaw Functional Limitation Scale (JFLS-8); The Patient Health Questionnaire (PHQ-4) and Generalized Anxiety Disorder (GAD-7)) from DC/TMD. The Mann-Whitney and Wilcoxon tests were used for comparison. **Results:** The GCPS question about “pain at this exact moment” presents lower values for the treated group compared to the placebo group ($U=15.50$; $p=0.005$). The calculation of the total sample was 22 volunteers. The JFLS-8 variable had no difference between the groups and the sample calculation ranged from 39 to 281 volunteers. The MMM showed no difference between the groups and the calculation of the necessary sample ranged from 27 to 2,317. The variable PHQ-4 ($U=21.00$; $p=0.02$) and GAD-7 ($U=20.00$; $p=0.02$) showed differences between the groups with type I error. 22 volunteers for PHQ-4 and 25 for GAD-7. **Conclusion:** It is concluded that there is feasibility for carrying out the study and the required sample should be above 22 volunteers.

Key words: Auriculotherapy; Temporomandibular disorders; Rehabilitation; LASER

4 INTRODUÇÃO

A DTM é considerada uma doença de etiologia multifatorial que causa prejuízo à articulação temporomandibular (ATM), aos músculos mastigatórios e estruturas próximas ¹. Pode estar associada com tensão emocional, disfunção muscular mastigatória, mudanças internas e externas na estrutura da ATM, sobrecarga de peso articular, alterações psicossociais e de comportamento ².

Existe uma prevalência geral de aproximadamente 31% em adultos e idosos e 11% em crianças e adolescentes ³. A frequência mais alta de casos é na população feminina.⁴ . O distúrbio afeta mulheres em uma taxa entre 1,5 e 2,5 vezes maior do que os homens ^{4,5} .Foi relatada uma incidência de pelo menos um sintoma de DTM em 33% das pessoas saudáveis ⁶.

As queixas comuns relacionadas às DTMs são dor nos músculos mastigatórios e na articulação temporomandibular, travamento da mandíbula, estalos e limitação da abertura da boca ^{2, 7, 8}. A doença é apontada como a principal causa de dor crônica de origem não dentária na região orofacial. A presença da dor influencia diretamente na qualidade de vida dos indivíduos e até 85% dos pacientes com DTM possuem essa queixa ^{3,7}. Foi identificada uma pior qualidade de vida nos pacientes que apresentaram maior intensidade e duração da dor, além de uma correlação entre as dores da DTM e sintomas de depressão e ansiedade ^{9,10,11}. Estima-

se que os distúrbios temporomandibulares dolorosos resultam em US \$4,3 bilhões gastos anualmente nos Estados Unidos¹².

O tratamento para este distúrbio tem grande variabilidade na literatura. Dentre eles podemos citar acupuntura, massagens, exercícios, estimulação elétrica nervosa transcutânea, mobilização articular, psicoterapia, laserterapia e auriculoterapia^{13,14}. A auriculoterapia é indicada para diversas condições musculoesqueléticas dolorosas e possui baixo custo e risco^{15,16}. O método pode aliviar dores agudas e crônicas, com redução dos sintomas nas primeiras 48 horas¹⁷. A estimulação dos pontos pode ser feita por meio de método não invasivo, a laseracupuntura¹⁸.

O uso da auriculoterapia a LASER especificamente para DTM se mostrou eficaz na redução da dor e no aumento da amplitude do movimento mandibular^{16,19}. Porém, os autores relataram dificuldade em compor uma amostra homogênea. Em 2021, foi publicada a metanálise sobre a auriculoterapia a LASER e encontraram maior remissão dos sintomas no grupo experimental, em comparação ao placebo. Os autores reforçam a falta de pesquisas com acupuntura a laser e estudos com rigor metodológico¹⁸. Nota-se a necessidade de definir parâmetros e testar os procedimentos para a condução de um ensaio clínico randomizado de qualidade.

Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar a viabilidade da condução de um ensaio clínico randomizado utilizando um protocolo de intervenção individualizado aplicando a auriculoterapia a LASER com frequência pulsada e determinar o tamanho da amostra necessária para o estudo.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Delineamento do estudo

O estudo caracterizou-se como estudo de viabilidade randomizado controlado, sendo a amostra composta por mulheres de 18 a 60 anos com diagnóstico clínico de DTM.

5.2 Considerações éticas

Os procedimentos seguiram as normas de boas práticas em estudos clínicos envolvendo seres humanos (Declaração de Helsinque) e foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade sob o número de parecer 5.239.368 e CAAE – 54963321.0.0000.5142 e registrados no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBec) (identificador: RBR-5cr6ngd).

Os voluntários receberam todas as informações relacionadas aos objetivos, procedimentos metodológicos do estudo e possíveis riscos e benefícios antes do início. Depois de concordar em participar, eles assinaram um termo de consentimento informado.

5.3 Critério de inclusão

O critério de inclusão foi a confirmação do diagnóstico e tipo de DTM por Fonoaudiólogo treinado, utilizando o protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD)²¹.

5.4 Critérios de exclusão

Uso de piercing ou marca de nascença na orelha, histórico de neoplasia, gravidez ou lactação e arritmia cardíaca.

5.5 Recrutamento

A amostra foi recrutada nas Unidades Básicas de Saúde através de convite feito pelos dentistas e por meio de folder disponibilizado em ambulatório central da cidade de Alfenas, MG. A equipe de pesquisa entrou em contato com os voluntários por telefone e agendou as avaliações na Clínica de Fisioterapia. O recrutamento decorreu de julho de 2022 a setembro de 2022, tendo as intervenções ocorrido de outubro a dezembro de 2022.

5.6 Randomização

A randomização foi realizada por um pesquisador que não participou do estudo. No site Research Randomizer (www.randomizer.org), foram criadas duas colunas (A e B), sendo a coluna A representando o GP e a coluna B o GE. A alocação foi com sigilo, aleatória simples (1:1) dentro dessas duas colunas. Quinze indivíduos foram alocados para cada grupo.

5.7 Intervenções - Variável Independente

Todos os procedimentos foram realizados na Clínica de Fisioterapia em sala ampla, bem iluminada, ventilada e sem aclimação ambiental. Os membros da equipe foram previamente treinados por um Fisioterapeuta qualificado na utilização de todos os instrumentos de avaliação e intervenção.

5.8 Cegamento

O estudo foi do tipo duplo cego. O cegamento ocorreu nos grupos e nas avaliações, sendo que os voluntários não sabiam a qual grupo pertenciam e o pesquisador que realizou as avaliações não sabia qual grupo estava sendo avaliado. Os profissionais responsáveis pela avaliação diagnóstica das DTMs e pela aplicação do laser foram diferentes, porém, ambos devidamente treinados.

5.9 Grupo Experimental

A auriculoterapia francesa foi utilizada neste estudo. Em ambas as orelhas foram avaliados os pontos complexo neuro-vascular e pontos reflexos (pontos dolorosos). Os pontos do complexo neuro-vascular foram avaliados por detecção elétrica (aparelho EL30 – *Finder* – marca NLK, registro ANVISA nº:80191680007). Este instrumento realiza detecção através da resistência elétrica da pele nos pontos determinados para tratamento. O equipamento possui dois cabos: um cabo terra (que o sujeito era instruído a segurar) e um cabo de avaliação de pontos (utilizado na orelha do paciente).

A avaliação consistiu nas seguintes etapas. Primeiramente, os indivíduos foram instruídos a retirar joias e outros metais do corpo, meias e sapatos e permanecer em decúbito dorsal na maca. Em seguida, foi realizada assepsia das faces anterior e posterior da orelha dominante com álcool 70%.

O aparelho foi calibrado no ponto zero da orelha bilateralmente. Em seguida iniciou a investigação na região do trago (área de simetria e lateralidade), os pontos de cicatriz emocional e costela cervical. O ponto da ATM e por último a investigação do ponto ACTH.

A região de simetria e lateralidade está localizada desde da incisura superior do trago até a incisura intertrágica (Ponto O'). O ponto de cicatriz emocional está localizado da hélix até a incisura interlobular. Os pontos da costela cervical são três: o primeiro na região interna da parede da antihélix, o segundo na região anterior da parede da antihélix e o último na região posterior (linha da C7). O ponto ACTH localiza-se na incisura intertrágica. O ponto da ATM está localizado no final da fossa escafoide. A localização dos pontos está apresentada na figura 1.



Figura 1 – Pontos auriculares estimulados

Os pontos reflexos foram avaliados com o apalpador (250 gr/mm² – marca Sedatelec - França) nos pontos dolorosos de acordo com a queixa do voluntário. Os pontos palpados foram a região de costela cervical e o ponto da ATM. O ponto da ATM está localizado no final da fossa escafoide. O apalpador era pressionado até a metade da ponteira e, caso o paciente fizesse careta ou relatasse dor ou incômodo, o ponto era tratado com LASER.

Os pontos foram estimulados com o aparelho de LASER de baixa potência (Acupuntura – Ecco Fibras ópticas e dispositivos LTDA®, Campinas-SP, Brasil – Registro ANVISA 80323310001). Os parâmetros utilizados no aparelho foram: LASER vermelho - comprimento de onda de 602 nm, potência óptica de 100 mW, frequência pulsada (9,12 Hz - “C” Nogier), e dose de 4,0 J/cm². O tempo de aplicação foi determinado pelo aparelho de acordo com a dosagem. O protocolo de intervenção foi realizado uma vez por semana durante 4 semanas.

5.10 Grupo placebo

Este grupo foi tratado com o mesmo protocolo determinado, entretanto, usando o aparelho de laser desligado. Após o encerramento da pesquisa este grupo foi convidado para tratamento real.

5.11 Desfechos - Variável dependente

5.11.1 Parâmetros Clínicos

Os parâmetros clínicos avaliados foram idade, massa corporal, altura, índice de massa corporal e tempo de início dos sintomas.

O desfecho principal deste estudo foi a *Graded Chronic Pain Scale* (GCPS) e os secundários foram as medidas de movimentos mandibulares (em milímetros), o *Patient Health Questionnaire* (PHQ-4), o *Generalized Anxiety Disorder*(GAD-7) e o *Jaw Functional Limitation Scale* (JFLS-8), todos pertencentes ao protocolo DC/TMD.

5.11.2 Critérios de diagnóstico das disfunções temporomandibulares - DC/TMD 2014

O diagnóstico da DTM foi realizado pelo protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD), instrumento validado, com parâmetros e metodologias definidas²¹.

Ele é constituído por 2 eixos: o eixo I é composto pelos diagnósticos: mialgia, mialgia local, dor miofascial, dor miofascial com espalhamento, dor miofascial com dor referida, artralgia e cefaleia atribuída à DTM. O eixo II avalia o comportamento perante a dor, estado psicológico e funcionamento psicossocial. Este, foi aplicado em versão resumida, por meio dos instrumentos GCPS, JFLS-8, PHQ-4 e GAD-7.

No eixo I, os voluntários responderam a um questionário de sintomas com 14 perguntas, relacionadas a cinco áreas: dor, dor de cabeça, ruídos articulares, travamento fechado da mandíbula e travamento aberto da mandíbula. As opções de resposta eram “sim” ou “não”. Após aplicação do questionário foi feito o exame físico, com medição dos movimentos mandibulares em milímetros, utilizando o paquímetro. As medições iniciaram com a “abertura sem dor”, seguida da “abertura máxima não assistida” e “abertura máxima assistida”, sendo que nesta, o avaliador utiliza o polegar e indicador para garantir a maior amplitude possível. Na sequência, foram feitas as medições da lateralidade direita, lateralidade esquerda e protrusão, por fim, verificou-se a presença de ruídos na ATM, travamento articular e dor durante palpação de 0,5kg a 1kg, por 5 segundos, em masseter, temporal, ATM e músculos acessórios. O diagnóstico da presença ou ausência da DTM e sua classificação é feito unindo os dados do

questionário de sintomas com os resultados do exame físico, que levam até um “Diagrama de decisão diagnóstica”, presente no protocolo.

Dentro do eixo II, a *GCPS* tem como objetivo avaliar o grau de dor do paciente relacionada à *DTM* e consiste de 8 questões em escalas visuais numéricas, de 0 a 10. Quanto maior o valor, piores os sintomas. A partir da pontuação, o grau de dor é classificado em: 0 (sem dor), I (baixa intensidade), II (alta intensidade), III (moderadamente limitante), IV (gravemente limitante). O *PHQ-4* é um instrumento breve, composto por 4 itens que avaliam os sintomas de ansiedade e depressão em escala visual numérica de 0 a 3, sendo 0 considerado como ausência de sintomas e 3, como alta frequência. Sua pontuação total máxima é 12 e o nível dos sintomas pode ser considerado normal (0–2), leve (3–5), moderado (6–8) e grave (9–12). O *GAD-7* é uma escala composta por 7 itens, dispostos em escala visual numérica de 0 a 3, que medem a frequência de sinais e sintomas de ansiedade generalizada nos últimos 15 dias. Seu escore final é a soma de todos os itens, sendo 10 o ponto de corte que sugere Transtorno de Ansiedade Generalizada (*TAG*). A *JFLS-8* tem como objetivo avaliar o nível de limitação em atividades comuns como mastigar alimentos e bocejar, por meio de escala visual numérica com pontuação de 0 a 10. O valor 0 considera ausência de limitação e 10, limitação grave. Estes critérios foram utilizados na pré-intervenção (ou seja, diagnóstico e avaliação) e após quatro sessões em ambos os grupos para comparação.

5.12 Análise estatística

Os dados foram apresentados como média, desvio padrão e intervalo de confiança, e o nível de significância adotado foi $p < 0,05$. A distribuição dos dados foi examinada pelo teste Shapiro-Wilk, no qual verificou a distribuição Gaussiana. As variáveis dependentes quantitativas (idade, massa corporal, altura, Índice de massa corporal e tempo de início dos sintomas) foram comparadas com a variável independente qualitativa (grupos) por meio do teste Mann-Whitney. A variável dependente qualitativa (sexo) foi comparada com a variável independente (grupos) por meio do teste Qui-quadrado. As variáveis dependentes quantitativas (*GCPS*; *JFLS-8*; *PHQ-4* e *GAD-7* e dados de limitação funcional) foram comparadas com a variável independente qualitativa (grupos) por meio do teste *Mann-whitney*. As variáveis dependentes quantitativas foram comparadas no tempo pelo teste *Wilcoxon*. O cálculo do tamanho da amostra foi obtido por meio do software *G*Power 3.1.9.2* (Franz Faul, Universitak Kiel, Germany) com $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,80$ (à priori). Os dados foram tabulados no Excel 2010 e posteriormente analisados com o *Statistical Package for Social Science* (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) (SPSS versão 20.0).

6 RESULTADOS

A figura 2 mostra o fluxograma de recrutamento de amostra.

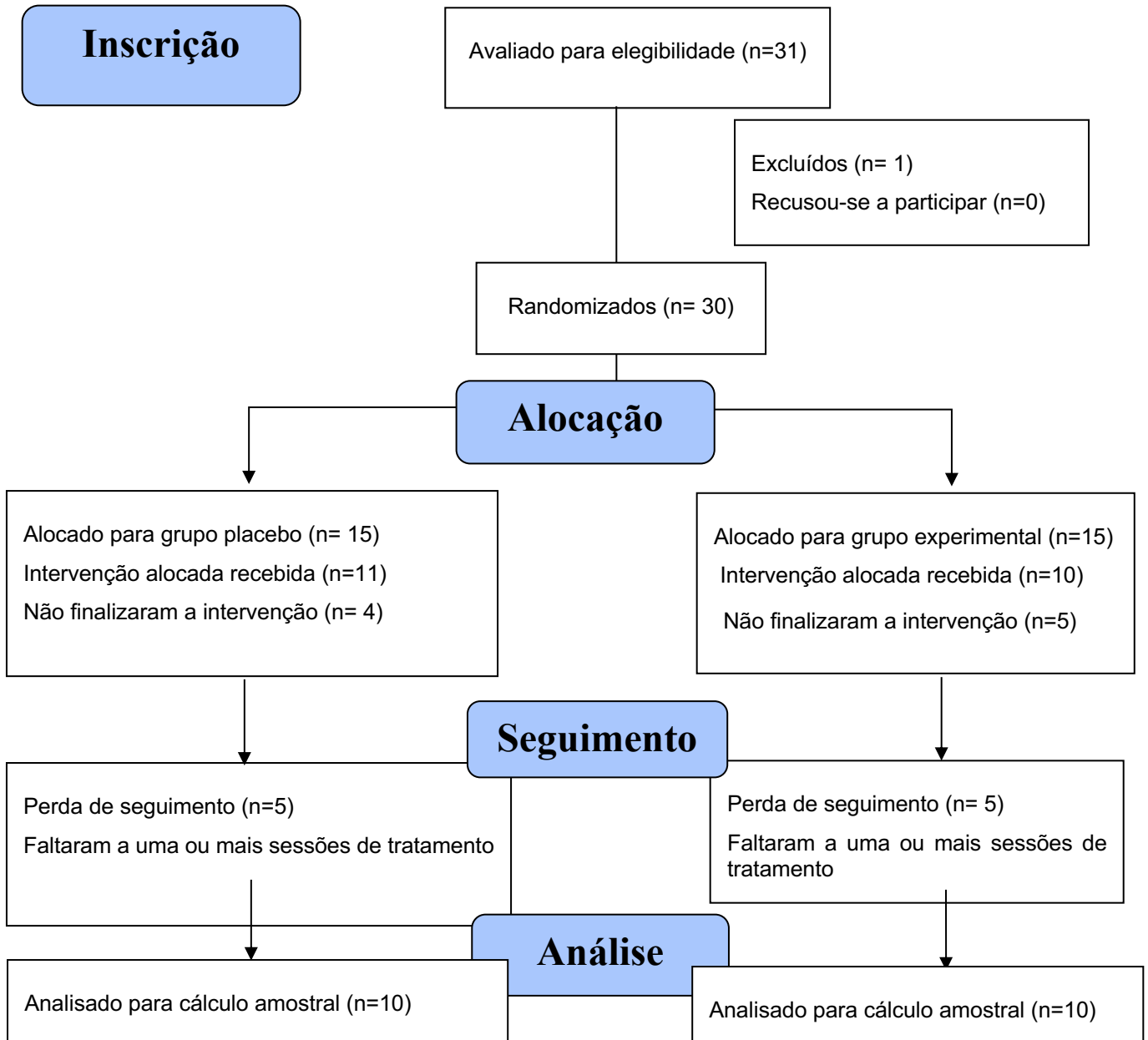


Figura 2 - Fluxograma de recrutamento de amostra

A tabela 1 mostra as características básicas dos participantes em ambos os grupos. A amostra foi homogênea. O teste de *Mann-whitney* mostrou que os grupos não tiveram efeito sobre idade ($U=37,00$; $p=0,32$), massa corporal ($U=35,00$; $p=0,25$), altura ($U=45,50$; $p=0,73$), IMC ($U=31,00$; $p=0,15$) e questionário de dor crônica ($U=26,50$; $p=0,56$).

Tabela 1. Características demográficas dos participantes

Características	Randomizados (n = 21)		p valor
	Placebo (n = 10)	Tratados (n = 10)	
Participantes			
Idade (<i>anos</i>), média (DP)	41,5 (12,54)	35,62 (7,70)	0,32 ^a
IC 95%	31,01 a 51,98	29,18 a 42,06	
Peso (<i>kg</i>), média (DP)	69,47 (13,46)	65,87 (13,92)	0,25 ^a
IC 95%	58,21 a 80,73	54,23 a 77,51	
Altura (<i>m</i>), média (DP)	1,63(0,038)	1,62(0,077)	0,73 ^a
IC 95%	1,59 a 1,66	1,55 a 1,68	
IMC, média (DP)	21,24 (3,818)	20,26 (3,798)	0,15 ^a
IC 95%	18,05 a 24,43	17,08 a 23,43	
Quantos meses atrás sentiu pela primeira vez dor	47,12(53,12)	28,50(31,29)	0,56 ^a
	2,70 a 91,54	2,33 a 54,66	
Diagnóstico DTM			
Mialgia n (%)	1 (10)	0 (0)	0,58 ^b
Artralgia n (%)	1 (10)	1 (10)	
Mista n (%)	8 (80)	9 (90)	

^a*Mann-whitney Test*; ^bTeste qui-quadrado; IC = intervalo de confiança; IMC = índice de massa corporal; DP = desvio padrão.

Na tabela 2 encontra-se a GCPS. O teste *Mann-Whitney* mostrou que o grupo tratado tem valores menores em relação ao grupo placebo ($U=15,500$; $p=0,005$) na avaliação de “dor nesse exato momento” e o intervalo de confiança da diferença indica que a diferença é verdadeira. O cálculo da amostra para essa variável foi de 11 voluntários para cada grupo. O teste *Wilcoxon* mostrou que os valores pós-intervenção são inferiores em relação a pré-intervenção (grupo tratado) para “dor nesse exato momento” ($z=-2,03$; $p=0,04$), “pior dor na face” ($z=-2,37$; $p=0,01$) e “capacidade de trabalhar” ($z=-2,03$; $p=0,04$). Entretanto, o intervalo de confiança das médias para pergunta “dor nesse exato momento” indica ausência de diferença. Então está diferença encontrada apresenta erro do tipo I. Por outro lado, o intervalo de confiança das médias para “pior dor na face” e “capacidade de trabalhar” indica diferença verdadeira.

Tabela 2. Média e desvio padrão dos grupos, diferença da média e intervalo confiança da diferença GCPS

	Grupos				Tempos			Grupos		
	Pré intervenção		Pós intervenção		p valor		Diferença	p valor		Diferença
	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo	Tratado	Média IC	Pré	Pós	Média IC
Dor nesse exato momento – Média (SD)	6,00(3,89) 2,74 a 9,25	3,6(2,87) 1,22 a 6,02	5,87(3,79) 2,70 a 9,04	1,5(2,8) -0,86 a 3,86	1,00 ^a	0,04^{a*}	2,1 -0,56 a 4,76	0,10 ^b	0,005*	4,37 1,24 a 7,50
Pior dor na face – Média (SD)	8,5(1,19) 7,50 a 9,49	7,6(1,92) 6,01 a 9,23	6,25(4,16) 2,76 a 9,73	3,3(3,8) 0,15 a 6,59	0,11 ^a	0,01^{a*}	4,3 1,47 a 7,13	0,35	0,10	
Média de dor – Média (SD)	6,00(2,92) 3,55 a 8,44	5,1(1,45) 3,90 a 6,34	5,50(2,72) 3,22 a 7,77	3,0(3,2) 0,28 a 5,71	0,88 ^a	0,12 ^a		0,20	0,14	
Afastamento das AVDs – Média (SD)	0,5(1,06) -0,39 a 1,39	1,2(3,15) -1,38 a 3,88	0,75(1,75) -0,60 a 1,94	1,2(3,5) -0,71 a 2,21	1,00 ^a	1,00 ^a		0,95	0,62	
Interferência nas AVDs – Média (SD)	4,5(3,62) 1,46 a 7,53	4,3(2,92) 1,92 a 6,82	4,00(3,62) 0,96 a 7,03	3,3(3,8) 0,18 a 6,56	0,83 ^a	0,72 ^a		0,69	0,64	
Interferência no lazer – Média (SD)	5,62(3,73) 2,49 a 8,75	4,6(3,02) 2,09 a 7,15	4,37(4,17) 0,88 a 7,86	1,8(2,6) -0,33 a 4,08	0,61 ^a	0,02^{a*}	2,8 0,21 a 5,38	0,59	0,12	
Capacidade de trabalhar – Média (SD)	6,37(2,97) 3,88 a 8,86	3,6(3,15) 0,98 a 6,26	3,75(3,49) 0,82 a 6,67	2,0(2,8) -0,36 a 4,36	0,20 ^a	0,09 ^a		0,12	0,06	

^aWilcoxon Test statistic; ^bMann-whitney test *p<0.05; Intervalo de Confiança = IC; GCPS = Graded Chronic Pain Scale

Na tabela 3 encontra-se o JFLS-8. O teste *Mann-Whitney* mostrou ausência de diferença entre os grupos. O cálculo da amostra necessária para esta variável variou de 39 a 281 voluntários para as perguntas. O teste *Wilcoxon* mostrou que os valores são inferiores do pós-intervenção em relação a pré-intervenção (grupo tratado) “dificuldade para sorrir” ($z=-2,44$; $p=0,04$), entretanto, o intervalo de confiança das médias indica ausência de diferença.

Tabela 3. Média e desvio padrão dos grupos, diferença da média e intervalo confiança da diferença do JFLS-8.

	Grupos				Tempos		Grupos		
	Pré intervenção		Pós intervenção		<i>p</i> valor		Diferença	<i>p</i> valor	
	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo	Tratado	Média IC	Pre	Pós
Mastigar alimentos consistentes- Média (DP)	6,87(4,01) 3,51 a 10,23	5,6(3,29) 2,87 a 8,37	5,50(4,75) 1,52 a 9,47	3,2(3,1) 0,57 a 5,92	0,86	0,06		0,46	0,17
Mastigar frango- Média (DP)	3,25(3,57) 0,26 a 6,23	2,1(3,0) -0,42 a 4,67	3,87(3,48) 0,96 a 6,78	1,6(1,9) 0,017 a 3,23	0,68	0,34		0,45	0,09
Comer alimentos moles- Média (DP)	1,0(1,92) -0,61 a 2,61	0,1(0,35) -0,17 a 0,42	1,37(2,66) -0,85 a 3,60	0,3(0,5) -0,05 a 0,80	0,85	0,15		0,21	0,67
Abrir bem a boca- Média (DP)	3,87(4,42) 0,17 a 7,57	4,2(3,57) 1,26 a 7,23	3,87(3,87) 0,63 a 7,11	1,0(1,6) -0,34 a 2,34	0,73	0,10		0,93	0,10
Engolir- Média (DP)	0,87(2,47) -1,19 a 2,94	0,5(1,06) -0,39 a 1,39	1,62(3,11) -0,97 a 4,22	0,8(2,1) -0,88 a 2,63	0,28	0,85		0,76	0,55
Bocejar- Média (DP)	5,25(4,23) 1,71 a 8,78	4,2(3,05) 1,69 a 6,80	4,50(3,81) 1,30 a 7,69	2,5(3,2) -0,25 a 5,25	0,60	0,10		0,73	0,36
Conversar- Média (DP)	2,75(3,95) -0,55 a 6,05	3,2(3,45) 0,36 a 6,13	3,12 (3,90) -0,14 a 5,69	1,2(2,3) -0,14 a 6,39	0,19	0,39		0,86	0,49

Sorrir- Média (DP)	3,25(3,88) 0,004 a 6,49	2,6(3,15) -0,01 a 5,26	3,25(3,69) 0,16 a 6,33	1,0(1,6) -0,34 a 2,34	0,59	0,04*	1,6 -0,72 a 3,92	0,63	0,24
--------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	------	--------------	---------------------	------	------

^a Wilcoxon Test; ^b Mann-whitney test * $p < 0.05$; Intervalo de confiança = IC; Desvio padrão (DP); JFLS - Jaw Functional Limitation Scale

Na tabela 4 encontram-se os dados de Medida de Movimentos Mandibulares (MMM). O teste *Mann-Whitney* mostrou ausência de diferença entre os grupos. O cálculo da amostra necessária variou de 27 a 2.317 para os movimentos mandibulares. O teste *Wilcoxon* mostrou que os valores pós-intervenção são inferiores em relação a pré-intervenção (grupo placebo) para Lateralidade à direita ($z = -2,53$; $p < 0,01$) e o intervalo de confiança das médias indica diferença verdadeira.

Tabela 4. Média e desvio padrão dos grupos, diferença da média e intervalo confiança da diferença dos dados de medida de movimentos mandibulares

	Grupos				Tempos		Grupos		
	Pré intervenção		Pós intervenção		p valor		Diferença	p valor	
	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo	Tratado	Média IC	Pré	Pós
Abertura sem dor – Média (DP)	26,75 (8,36) 19,75 a 33,74	27,18(8,0) 21,33 a 32,86	32,87 (4,67) 28,96 a 36,78	28,40(10,01) 21,23 a 35,56	0,17	0,60		0,93	0,54
Abertura Máxima não assistida- Média (DP)	38,87 (4,96) 34,72 a 43,02	36,80(8,3) 30,80 a 42,79	43,50(4,10) 40,06 a 46,93	41,80(8,79) 35,51 a 48,08	0,40	0,64		0,73	0,73
Abertura Máxima assistida- Média (DP)	42,00(6,21) 37,55 a 46,44	40,90(9,52) 34,08 a 47,71	42,80(4,56) 39,53 a 46,06	41,80(8,79) 35,51 a 48,08	0,79	0,67		0,9	0,73
Lateralidade direita – Média (DP)	7,12(3,09) 4,54 a 9,70	8,30(4,66) 4,96 a 11,63	4,25 (1,28) 3,17 a 5,32	6,10(3,07) 3,90 a 8,29	<0,01*	0,26	2,87 0,65 a 5,09	0,53	0,08
Lateralidade esquerda- Média (DP)	5,87 (2,90) 3,45 a 8,29	6,40(4,06) 3,49 a 9,30	5,37 (3,54) 2,41 a 8,33	6,00(3,12) 3,76 a 8,23	0,55	0,83		0,46	0,67

Protrusão- Média (DP)	4,25 (3,49) 1,32 a 7,17	3,20(1,93) 1,81 a 4,58	3,25 (2,76) 0,93 a 5,56	3,5 (3,29) 0,74 a 6,25	0,33	0,94	0,53	0,72
-----------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	------	------	------	------

^a *Wilcoxon Test statistic*; ^b *Mann-whitney test* * $p < 0.05$; MMM- dada em milímetros

Na tabela 5 encontra-se o PHQ-4 e GAD-7. O teste *Mann-Whitney* mostrou que o grupo tratado tem valores menores em relação ao grupo placebo ($U=21,00$; $p=0,02$) para variável PHQ-4, entretanto, o intervalo de confiança das médias indica ausência de diferença. O teste *Mann-Whitney* mostrou que o grupo tratado tem valores menores em relação ao grupo placebo ($U=20,00$; $p=0,02$) para variável GAD-7, entretanto, o intervalo de confiança das médias indica ausência de diferença. O cálculo da amostra necessária foi de 22 voluntários para variável PHQ-4 e 25 voluntários para variável GAD-7. O teste *Wilcoxon* mostrou que os valores pós-intervenção são inferiores em relação a pré-intervenção (grupo placebo) para GAD-7 ($z = -2,16$; $p=0,03$). O intervalo de confiança das médias para variável GAD-7 indica diferença verdadeira. O teste *Wilcoxon* mostrou que os valores pós-intervenção são inferiores em relação a pré-intervenção (grupo Tratado) para PHQ-4 ($z=-2,44$; $p=0,01$) e GAD-7 ($z=-2,67$; $p < 0,05$). O intervalo de confiança das médias para variável PHD-4 e GAD-7 indica diferença verdadeira.

Tabela 5. Média e desvio padrão dos grupos, diferença da média e intervalo confiança da diferença do PHQ-4 e GAD-7

Questionário	Grupos				Tempos			Grupos		
	Pré intervenção		Pós intervenção		<i>p</i> valor		Diferença	<i>p</i> valor		Diferença
	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo (n = 10)	Tratado (n = 10)	Placebo	Tratado	Média IC	Pre	Pós	Média IC
PHQ-4 - Média (DP)	8,5(2,72) 6,22 a 10,77	6,5(2,00) 4,82 a 8,17	6,25(2,5) 4,11 a 8,38	4,3(1,9) 2,70 a 6,04	0,07	0,01*	2,2 0,3 a 4,03 (Tratado)	0,04*	0,02*	1,95 -0,14 a 4,04

							4,1 0,4 a 7,8 (Placebo)			
GAD-7 - Média (DP)	14,6 (3,5) 11,66 a 17,58	13,6(4,1) 10,16 a 17,08	10,5 (4,34) 6,86 a 14,13	7,6(2,6) 5,39 a 9,85	0,03*	<0,05*	6,0 2,77 a 9,23 (Tratado)	0,16	0,02*	2,9 -0,46 a 6,26

^a Wilcoxon Test; ^bMann-whitney test *p<0.05; Intervalo de Confiança =IC; Desvio padrão =DP; PHQ-4 = *Patient Health Questionnaire*; GAD-7 = *Generalized Anxiety Disorder*

7 DISCUSSÃO

Esta pesquisa trouxe aprendizado inovador. Para nosso conhecimento foi a primeira pesquisa a aplicar a auriculoterapia a LASER com frequência pulsátil, trouxe protocolo individualizado para o tratamento das DTMs na população brasileira e definiu parâmetros para a realização do futuro ensaio clínico randomizado. Este estudo teve como objetivo verificar a viabilidade de execução e determinar a amostra necessária. Nossos achados indicam que há viabilidade de execução e a amostra necessária mínima foi de 22 voluntários. Com relação ao desfecho primário ocorreu redução na intensidade de dor no momento exato da avaliação e nesta variável a amostra necessária indicou 11 voluntários. Não foram encontradas diferenças verdadeiras entre os grupos para as outras variáveis: JFLS, medida movimentos mandibulares, PHQ4 e GAD7 e a amostra necessária variou de 22 a 2.317 voluntários.

A aplicação do LASER de baixa intensidade, para pacientes com DTM, foi amplamente estudada e comprovada como eficaz. Os achados indicam redução da intensidade de dor e aumento dos movimentos mandibulares e redução nos sintomas de ansiedade. Os parâmetros estudados do LASER, constituem densidades de energia menores (1 a 10 J/cm^2)^{22,23,24}. É um método clinicamente seguro, não invasivo e apresenta poucos ou nenhum efeito adverso²². Porém, a maioria dos estudos realiza a aplicação diretamente nos músculos mastigatórios e na ATM, além de não apresentar padronização dos parâmetros do LASER^{22,25}. É comprovado que as terapias a LASER aumentam a regeneração óssea (estimulam osteoblastos e condrócitos), reduzem as citocinas inflamatórias e aumentam as anti-inflamatórias²⁶.

Os pesquisadores encontraram dois estudos utilizando acupuntura sistêmica a LASER para tratamento das DTMs. O primeiro, estimulou os pontos sistêmicos (ST6, ST7 e LI4 bilateralmente) com LASER (comprimento de onda de 810 nm e dose de 21 J/cm^2) duas vezes por semana, durante 5 semanas. A amostra foi composta por homens e mulheres e os desfechos foram movimentos mandibulares e dor. O segundo, estimulou os pontos sistêmicos (ST6, SI19, GB20, GB43, LI4, LR3, NT3 e EX-HN3) com LASER (comprimento de onda de 780 nm e dose de 4.5 J/cm^2) uma vez na semana, durante 12 semanas. A população avaliada foi composta exclusivamente por mulheres e o desfecho avaliado foi intensidade da dor. Ambos utilizaram a frequência contínua como estímulo e o instrumento RDC/TMD como critério diagnóstico. No presente estudo, investigamos a viabilidade de execução com LASER (comprimento de onda de 602 nm, potência óptica de 100 mW e dose de $4,0$ J/cm^2) frequência pulsada, uma vez por semana durante 4 semanas. Estes parâmetros foram aplicados em pontos auriculares franceses. Nós adotamos como instrumento de avaliação o eixo I (diagnóstico) e eixo II (GCPS, JFLS

PHD4 e GAD7) do RDC/TMD. A semelhança entre os estudos supracitados foram o tipo de cegamento e a presença do grupo placebo ^{16,18}.

Até o presente momento encontramos um estudo sobre os efeitos da auriculoterapia a LASER com frequência pulsátil (comprimento de onda de 904 nm e dose de 4J/cm²) em mulheres com DTM. A estimulação foi em pontos auriculares (shenmen, ATM e coração), na orelha do lado dominante do corpo. O protocolo foi uma vez por semana, totalizando 8 semanas. Os instrumentos avaliados foram intensidade de dor e depressão (RDC/TMD). O avaliador foi cegado e não houve contato entre os pacientes dos diferentes grupos, assim como fizemos no presente estudo. Porém houve ausência do grupo placebo e aplicação em outros pontos auriculares ¹⁹.

O protocolo de viabilidade adotado pelo presente estudo foi criterioso. A escolha da dose de 4,0 J/cm² foi decorrente de estudos prévios e das recomendações da revisão sistemática. A revisão sistemática comprovou que densidades entre 1,0 e 10 J/cm² têm melhores resultados em pacientes com DTM ^{24,25}. A frequência de estímulo 1x/semana, durante 4 semanas, foi baseada em uma revisão sistemática que analisou 39 estudos e mostrou impacto benéfico da fotobiomodulação no seguimento de curto prazo (10 dias a 4 semanas). Os autores da revisão identificaram também que o aumento no número de aplicações semanais não mostrou diferença significativa nos resultados ²⁵. A escolha do instrumento que avalia a intensidade da dor como desfecho principal também foi baseada em evidências prévias ²⁵. O instrumento RDC/TMD é uma ferramenta padronizada mundialmente e tem reprodutibilidade ²². Finalmente, a escolha do sexo feminino e distribuição uniforme do tamanho da amostra para os grupos seguiu recomendações do protocolo clínico para terapias de fotobiomodulação ²⁷. Revisões sistemáticas anteriores apontam a necessidade da realização de ensaios clínicos bem desenhados, com amostras maiores para avaliar a eficácia do LASER nas DTMs ^{22,25}. O presente estudo determinou o número necessário de voluntários para cada variável analisada.

Os resultados preliminares obtidos são promissores. Nós encontramos efeitos positivos para os sintomas de dor. Os sintomas de dor são as queixas mais frequentes entre os pacientes com DTMs e o principal motivo para a busca por tratamento ³.

A redução nos sintomas de ansiedade ocorreu dentro dos grupos. Tal fator pode ter sido justificado devido a heterogeneidade e individualidade dos fatores relacionados à saúde emocional ¹⁹. O alto grau de cronificação da DTM provoca prejuízos físicos e emocionais e piora na qualidade de vida, por isso, o tratamento pode ter grande variabilidade e precisa ser personalizado ⁹.

A redução do movimento de lateralidade direita, no grupo placebo, após o período de 4 semanas foi encontrada. Este dado indica piora na mobilidade mandibular e isto pode estar relacionado ao fato de não ter recebido intervenção. Uma revisão sistemática indicou aumento no movimento lateral à direita após tratamento da DTMs com LASER²³. Isto justifica a necessidade de tratamento para esta população.

O cálculo da amostra foi determinado de acordo com a variável. Para os sintomas de dor, são necessários 11 voluntários. O GAD7 necessita de 25 voluntários. Para as medidas dos movimentos mandibulares e de medida de limitação funcional mandibular, o cálculo da amostra necessária foi muito alto, variando de 27 a 2.317. Sendo assim, a realização do ensaio clínico randomizado é viável, porém, sugere-se a exclusão das variáveis JFLS-8 e medidas de movimento mandibular. O número de mulheres recrutadas deve ser feito considerando-se a perda amostral.

Como limitação do estudo podemos citar a perda amostral, pois um terço dos participantes abandonou as sessões de intervenção. Este dado mostra a importância de definir estratégias para redução da perda, como por exemplo, facilitar o acesso ao local da pesquisa. Além disso, reforça a necessidade de recrutar o maior número possível de indivíduos.

Os achados dessa pesquisa contribuem para um bom delineamento do ensaio clínico randomizado, propondo parâmetros de aplicação do LASER com frequência pulsátil nos pontos da auriculoterapia francesa para alívio da dor, principal queixa de pacientes com DTM. Além disso, apresentamos a amostra necessária para as três principais variáveis relacionadas à DTM: dor, ansiedade e depressão. Os resultados preliminares mostram o potencial de eficácia do LASER com frequência pulsátil para o tratamento das disfunções temporomandibulares.

8 CONCLUSÃO

Conclui-se que há viabilidade para execução do estudo e a amostra necessária deverá ser acima de 22 voluntários.

Contribuições do autor: Conceitualização: Andréia Maria Silva Vilela Terra, Adriana Teresa Silva Santos. **Metodologia:** Sara Lisboa Marques, Andressa Cristine da Silva Ramos, Érika Almeida Boggiss, Rosana Aparecida de Lima. **Validação:** Adriana Teresa Silva Santos. **Análise formal:** Andréia Maria Silva Vilela Terra. **Recursos:** Sara Lisboa Marques, Andressa Cristine da Silva Ramos, Érika Almeida Boggiss, Rosana Aparecida de Lima. **Preparação do rascunho original escrito:** Sara Lisboa Marques, Andréia Maria Silva Vilela Terra. **Redação**

- **revisão e edição:** Adriana Teresa Silva Santos. **Visualização:** Andréia Maria Silva Vilela Terra. **Supervisão:** Adriana Teresa Silva Santos. **Aquisição de financiamento:** Andréia Maria Silva Vilela Terra. Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Conflito de interesse: Os autores declaram não ter conflito de interesse.

Agradecimento: Esta pesquisa foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior– Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, e da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG.

REFERÊNCIAS DO ARTIGO

1. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. 2015 Mar 15;91(6):378–86.
2. Xie C, Lin M, Yang H, Ren A. Prevalence of temporomandibular disorders and its clinical signs in Chinese students, 1979–2017: A systematic review and meta-analysis. *Oral Dis*. 2019 Apr 22;25(7):1697–706.
3. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, *et al*. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021 Jan 6;25(2):441–53.
4. Herrera-Valencia A, Ruiz-Muñoz M, Martín-Martín J, Cuesta-Vargas A, González-Sánchez M. Efficacy of Manual Therapy in Temporomandibular Joint Disorders and Its Medium-and Long-Term Effects on Pain and Maximum Mouth Opening: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020 Oct 23;9(11):3404.
5. Minervini G, Cassetta M, Cuomo G, Altieri F, Barbato E, Di Paolo C. Prevalence of temporomandibular disorders in children and adolescents evaluated with Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: A systematic review with meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2023 Jun;50(6):522-530.
6. Zwiri A, Azghaydah HA, Eldafrawy MH, Alshaqsi SZ, Bin Sief ES, Alshehri AA, *et al*. Effectiveness of the Laser Application in Temporomandibular Joint Disorder: A Systematic Review of 1172 Patients. *Pain Res Manag*. 2020;2020:5971032.
7. Van der Meer HA, Calixtre LB, Engelbert RHH, Visscher CM, Nijhuis-van der Sanden MWG, Speksnijder CM. Effects of physical therapy for temporomandibular disorders on headache pain intensity: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020 Dec;50:102277.
8. Hu WL, Chang CH, Hung YC, Tseng YJ, Hung IL, Hsu SF. Laser Acupuncture Therapy in Patients with Treatment-Resistant Temporomandibular Disorders. *PLoS One*. 2014 Oct 17;9(10):e110528.
9. Pigozzi LB, Pereira DD, Pattussi MP, Moret-Tatay C, Irigaray TQ, Weber JBB, *et al*. Quality of life in young and middle age adult temporomandibular disorders patients and asymptomatic subjects: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2021 Mar 10;19(1):58.

10. Luo LY, Lee J, Li KY, Leung YY, Li DT. Psychological Outcomes on Anxiety and Depression after Interventions for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics*. 2023;13(4):653.
11. 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):754–67.
12. Burr MR, Kolbinson DA, Jacobs R, Haseeb A, Hashmat S, Dimitroulis G. The role of sleep dysfunction in temporomandibular onset and progression: A systematic review and meta-analyses. *J Oral Rehabil*. 2021 Feb;48(2):183–94.
13. Asquini G, Rushton A, Pitance L, Heneghan N, Falla D. The effectiveness of manual therapy applied to craniomandibular structures in the treatment of temporomandibular disorders: protocol for a systematic review. *Syst Rev*. 2021 Mar 8;10(1):70.
14. Christidis N, Lindström Ndanshau E, Sandberg A, Tsilingaridis G. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents-A systematic review. *J Oral Rehabil*. 2019 Mar;46(3):291–301.
15. Huang YF, Chang WD, Liu YC, Tsai CT. Clinical effectiveness of laser acupuncture in the treatment of temporomandibular joint disorder. *J Formos Med Assoc*. 2014 Aug;113(8):535–9.
16. Madani A, Azadegan-Dehkordi F, Amirzargar A, Vafaei A, Atabaki-Pasdar N, Hosseini SR, *et al*. A randomized clinical trial comparing the efficacy of low-level laser therapy (LLLT) and laser acupuncture therapy (LAT) in patients with temporomandibular disorders. *Lasers Med Sci*. 2020 Jan;35(1):181–92.
17. Murakami M, Fox L, Dijkers MP. Ear Acupuncture for Immediate Pain Relief—A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain Med*. 2016 Jan;17(1):140–54.
18. Peixoto KO, Abrantes PS, De Carvalho IHG, De Almeida EO, Barbosa GAS. Temporomandibular disorders and the use of traditional and laser acupuncture: a systematic review. *Cranio*. 2021 Feb;39(1):66–72.
19. Rodrigues MF, Oliveira LMM, Monteiro AA, Pires JR, Motta LJ, Andrade GEB, *et al*. Effects of low-power laser auriculotherapy on the physical and emotional aspects in patients with temporomandibular disorders: A blind, randomized, controlled clinical trial. *Complement Ther Med*. 2019 Feb;42:340–6.
20. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, *et al*. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research

- Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014 Winter;28(1):6–27.
21. Artioli DP, Tavares AL de F, Bertolini GRF. Auriculotherapy: neurophysiology, points to choose, indications and results on musculoskeletal pain conditions: a systematic review of reviews. *Braz J Pain*. 2019;2(4):340-347.
 22. Xu GZ, Jia J, Jin L, Li JH, Wang ZY, Cao DY. Low-Level Laser Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Pain Res Manag*. 2018;2018:6896736.
 23. Zhang Y, Qian Y, Huo K, Liu J, Huang X, Bao J. Efficacy of Laser Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complement Ther Med*. 2023 Jun;74:102945.
 24. Jing G, Zhao Y, Dong F, Zhang P, Ren H, Liu J, *et al*. Effects of different energy density low-level laser therapies for temporomandibular joint disorders patients: a systematic review and network meta-analysis of parallel randomized controlled trials. *Lasers Med Sci*. 2021 Jul;36(5):1101–8.
 25. Tunér J, Hosseinpour S, Fekrazad R. Photobiomodulation in Temporomandibular Disorders. *Photobiomodul Photomed Laser Surg*. 2019 Nov;37(11):665-676.
 26. Hanna R, Agas D, Stefano Benedicenti, Ferrando S, Laus F, Cuteri V, *et al*. A Comparative Study Between the Effectiveness of 980 nm Photobiomodulation Delivered by Hand-Piece With Gaussian vs. Flat-Top Profiles on Osteoblasts Maturation. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019 Feb 20;10:78.
 27. Hanna R, Dalvi S, Bensadoun RJ, Benedicenti S. Role of Photobiomodulation Therapy in Modulating Oxidative Stress in Temporomandibular Disorders. A Systematic Review and Meta-Analysis of Human Randomised Controlled Trials. *Antioxidants*. 2021 Jun 25;10(7):1028.

REFERÊNCIAS

ARTIOLI, D. P.; TAVARES, A. L. F.; BERTOLINI, G. R. F. Auriculotherapy: neurophysiology, points to choose, indications and results on musculoskeletal pain conditions: a systematic review of reviews. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 2, n. 4, p. 356-361, Dec. 2019.

ASQUINI, G. *et al.* The effectiveness of manual therapy applied to craniomandibular structures in the treatment of temporomandibular disorders: protocol for a systematic review. **Systematic Reviews**, v. 10, n. 1, p. 70, Mar. 2021.

BIELAJEW, B. J. *et al.* Knee orthopedics as a template for the temporomandibular joint. **Cell Reports Medicine**, v. 2, n. 5, p. 100-241, May. 2021.

BJORDAL, J. M. *et al.* Low-level laser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanisms of action and clinical effects in randomized placebo-controlled trials. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 24, n. 2, p. 158-168, Abr. 2006.

BUENO, Caroline Hoffmann. **Diferenças de gênero nas disfunções temporomandibulares: revisão sistemática e metanálise**. 2017. 26f. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

BURR, Meghan R. *et al.* The role of sleep dysfunction in temporomandibular onset and progression: a systematic review and meta-analyses. **Journal of oral rehabilitation**, v. 48, n. 2, p. 183-194, Feb. 2021

CHRISTIDIS, N. *et al.* Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents: a systematic review. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, n. 3, p. 291-301, Jan. 2019.

FERNANDES, Giovana. **Estudo da associação entre bruxismo do sono, disfunção temporomandibular e cefaleias primárias**. 2011. 165f. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara, SP, 2011

GAUER, R. L.; SEMIDEY, M. J. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **American Family Physician**, v. 91, n. 6, p. 86-378, Mar. 2015.

GORI, L.; FIRENZUOLI, F. Ear acupuncture in european traditional medicine. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 4, n. 1, p. 13-16, Sep. 2007.

HANNA, R. *et al.* A comparative study between the effectiveness of 980 nm photobiomodulation delivered by hand-piece with gaussian vs. flat-top profiles on osteoblasts maturation. **Front Endocrinol**, Lausanne, v. 10, n. 91, Feb. 2019.

HANNA, R. *et al.* Role of photobiomodulation therapy in modulating oxidative stress in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of human randomised controlled trials. **Antioxidants**, v. 10, n. 7, p. 1028, Jun. 2021.

HATCHER, D. C. Anatomy of the mandible, temporomandibular joint, and dentition. **Neuroimaging Clinics of North America**, v. 32, n. 4, p. 749-761, Nov. 2022.

HERRERA, V. A. Efficacy of manual therapy in temporomandibular joint disorders and its medium-and long-term effects on pain and maximum mouth opening: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 11, Oct. 2020.

HU, W. L. *et al.* Laser acupuncture therapy in patients with treatment-resistant temporomandibular disorders. **Plos One**, v. 9, n. 10, Oct. 2014.

JING, G. *et al.* Effects of different energy density low-level laser therapies for temporomandibular joint disorders patients: a systematic review and network meta-analysis of parallel randomized controlled trials. **Lasers in Medical Science**, v. 36, n. 5, p. 1101-1108, July 2021.

LUO, L. Y. *et al.* Psychological outcomes on anxiety and depression after interventions for temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. **Diagnostics**, v. 13, n. 4, p. 653, Feb. 2023.

MADANI, A. *et al.* A randomized clinical trial comparing the efficacy of low-level laser therapy (LLLT) and laser acupuncture therapy (LAT) in patients with temporomandibular disorders. **Lasers in Medical Science**, v. 35, n. 1, p. 181-192, Aug. 2019.

MURAKAMI, M.; FOX, L.; DIJKERS, M. P. Ear acupuncture for immediate pain relief: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Pain Medicine**, v. 18, n. 3, p. 551-564, Oct. 2016.

PEIXOTO, K. O. *et al.* Temporomandibular disorders and the use of traditional and laser acupuncture: a systematic review. **CRANIO**, v. 41, n. 6, p. 501-507, Jan. 2021.

PIGOZZI, L. B. *et al.* Quality of life in young and middle age adult temporomandibular disorders patients and asymptomatic subjects: a systematic review and meta-analysis. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 19, n. 1, p. 83, Mar. 2021.

PORPORATTI, A. L. *et al.* Placebo and nocebo response magnitude on temporomandibular disorder-related pain: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, n. 9, p. 862-882, Aug. 2019.

REIS, P. H. F. *et al.* Distribution of anxiety and depression among different subtypes of temporomandibular disorder: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 49, n. 7, p. 754-767, Apr. 2022.

RODRIGUES, M. F. *et al.* Effects of low-power laser auriculotherapy on the physical and emotional aspects in patients with temporomandibular disorders: a blind, randomized, controlled clinical trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 42, p. 340-346, Feb. 2019.

SANTOS, E. A. *et al.* Association between temporomandibular disorders and anxiety: a systematic review. **Frontiers in Psychiatry**, v. 13, Oct. 2022.

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. **J oral facial pain headache**, v. 28, n. 1, p. 6-27, 2014.

TUNÉR, J.; HOSSEINPOUR, S.; FEKRAZAD, R. Photobiomodulation in temporomandibular disorders. **Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery**, v. 37, n. 12, p. 826-836, Nov. 2019.

VALESAN, L. F. *et al.* Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, n. 2, p. 441-453, Feb. 2021

VAN DER MEER, H. A. *et al.* Effects of physical therapy for temporomandibular disorders on headache pain intensity: a systematic review. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 50, Dez. 2020.

VIEIRA, A. Does auriculotherapy have therapeutic effectiveness? An overview of systematic reviews. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 33, p. 61-70, Nov. 2018.

WU, J. Y. *et al.* Acupuncture therapy in the management of the clinical outcomes for temporomandibular disorders. **Medicine**, v. 96, n. 9, Mar. 2017.

XIE, C. *et al.* Prevalence of temporomandibular disorders and its clinical signs in Chinese students, 1979–2017: a systematic review and meta-analysis. **Oral Diseases**, v. 25, n. 7, p. 1697-1796, Oct. 2019.

XU, G.-Z. *et al.* Low-level laser therapy for temporomandibular disorders: a systematic review with meta-analysis. **Pain Research and Management**, v. 2018, p. 1–13, May 2018.

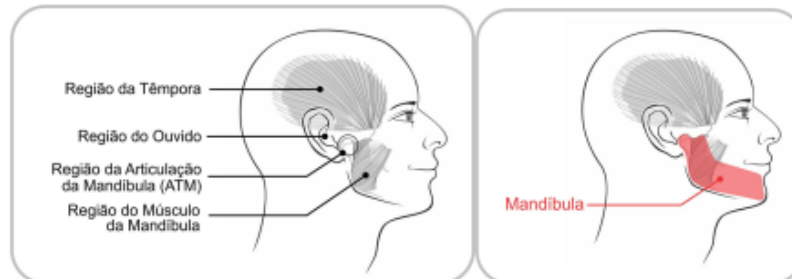
ZHANG, Q. *et al.* Correlation of patients demographics and clinical symptoms with temporomandibular disorders. **Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice**, v. 41, n. 5, p. 432-439, Dec. 2020.

ZHANG, Y. *et al.* Efficacy of laser therapy for temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. **Complement Ther Med**, v. 74, Jun. 2023.

APÊNDICE A – INSTRUMENTOS UTILIZADOS DO EIXO I e II do DC/TMD

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

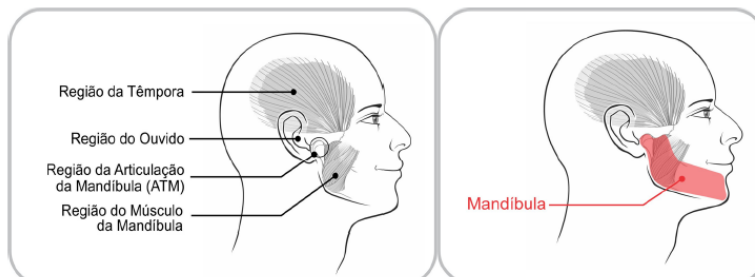
 - C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete
 - a. Não
 - b. Sim

 - D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar
 - a. Não
 - b. Sim

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUÍDOS ARTICULARES

			Uso do Pesquisador		
	Não	Sim	D	E	Não Sabe
8. Nos últimos 30 dias, você ouviu algum som ou barulho na articulação quando movimentou ou usou a sua mandíbula (boca)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TRAVAMENTO ABERTO DA MANDÍBULA

			Uso do Pesquisador		
	Não	Sim	D	E	Não Sabe
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?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

□□ mm

Trespasse Vertical Incisal Se negativo

□□ mm

Desvio de Linha Média Direita Esquerda N/A □□ mm

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

Reto Desvio Corrigido Desvio não 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	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

	LADO ESQUERDO		
	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

	LADO ESQUERDO		
	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar
Temporal	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S
Masseter	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
ATM	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Outros Músc M	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
Não-mast.	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	

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

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

8. Travamento Articular

ATM DIREITA				ATM ESQUERDA				
	Travamento	Redução			Travamento	Redução		
		Paciente	Examinador			Paciente	Examinador	
Durante a Abertura	N	S	N	S	N	S	N	S
Posição de Abertura Máxima	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	Dor Referida	(1 kg)	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar	Dor Referida	
										Temporal (posterior)
Temporal (médio)	N	S	N	S	N	S	N	S		
Temporal (anterior)	N	S	N	S	N	S	N	S		
Masseeter (origem)	N	S		N	S	N	S		N	S
Masseeter (corpo)	N	S		N	S	N	S		N	S
Masseeter (inserção)	N	S		N	S	N	S		N	S
ATM	Dor	Dor Familiar	Dor Referida		Dor	Dor Familiar	Dor Referida			
Polo Lateral (0.5 kg)	N	S	N	S	Polo Lateral (0.5 kg)	N	S	N	S	
Em volta do Polo Lateral (1 kg)	N	S	N	S	Em volta do Polo Lateral (1 kg)	N	S	N	S	

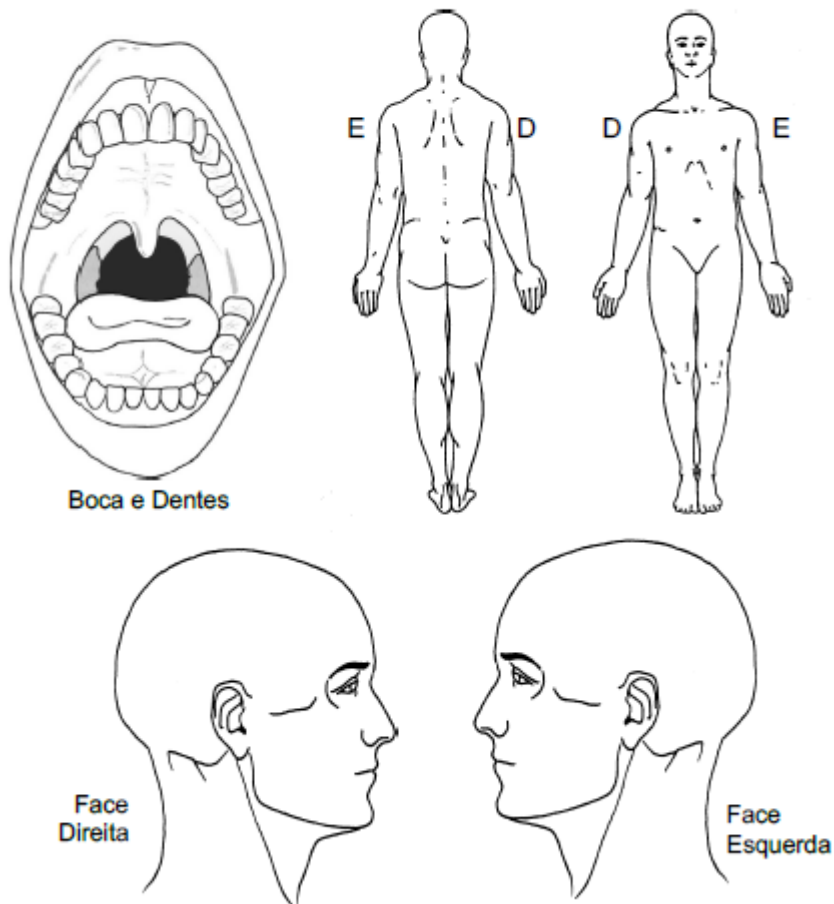
10. Dor à Palpação em Músculos Acessórios

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

11. Comentários

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.



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

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
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

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)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Não ser capaz de parar ou controlar suas preocupações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sentir-se para baixo, deprimido(a) ou sem esperança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

ANEXO A – Ficha de aprovação CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O EFEITO DA AURICULOTERAPIA A LASER PARA TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: ANDREIA MARIA SILVA VILELA TERRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54963321.0.0000.5142

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.291.637

Apresentação do Projeto:

Projeto de mestrado, com financiamento próprio e sem conflito de interesses.

Trata-se de um Ensaio Clínico Randomizado, no qual a randomização será realizada pelo site randomizer, com sigilo de alocação. A alocação será simples. A amostra será recrutada na cidade de Alfenas- MG. Os indivíduos, com presença de DTM confirmada pelo DC/TMD e faixa etária de 18 a 50 anos, serão divididos em dois grupos: grupo intervenção (presença de DTM e tratados) e grupo placebo (presença de DTM e tratados com placebo). Ambos os grupos serão avaliados com o instrumento Critério de diagnóstico das distúrbios temporomandibulares (DC/TMD) eixo I e eixo II. Este instrumento será utilizado na pré-intervenção (eixo I e II), 24 horas (eixo II), 7 dias (eixo II) e após quatro atendimentos (eixo I e II). O grupo intervenção será tratado com auriculoterapia a laser, uma vez por semana, durante quatro atendimentos. O grupo placebo será tratado com o mesmo protocolo, entretanto, com o aparelho de laser desligado. Para determinar os pontos de aplicação da auriculoterapia, serão avaliados em ambas as orelhas os pontos

complexo neuro-vascular e pontos reflexos (pontos dolorosos), sendo o primeiro avaliado por detecção elétrica (aparelho de detecção elétrica, EL30 – Finder – NKL); o segundo, avaliado por palpador (250 gr/mm²) nos pontos dolorosos de acordo com a queixa do voluntário.

Os sujeitos serão recrutados através de folder, anúncio na rádio e jornal de Alfenas. Os voluntários serão avaliados e tratados na clínica de Fisioterapia de Alfenas-MG.

Após o encerramento da pesquisa este grupo será chamado para aplicação do Laser com aparelho

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
Bairro: centro **CEP:** 37.130-001
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3701-9153 **Fax:** (35)3701-9153 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: S.291.637

ligado.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o efeito da auriculoterapia clínica no tratamento das DTM

O objetivo é claro e bem definido, coerente com a propositura geral do projeto e exequível

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos mínimos como desconforto, constrangimento ou cansaço durante aplicação do questionário, interferência na rotina do participante, desconforto local durante aplicação do laser, problema de visão (uso inadequado do equipamento de Laser) e risco de infecção pelo Coronavírus tanto para pesquisador quanto o voluntário. Tais riscos serão minimizados com profissionais capacitados e treinados para realizar os procedimentos, ambiente que proporcione privacidade durante a coleta de dados, abordagem humanizada e acolhimento. Uso de EPIs (máscara, face shield, luvas, desinfecção com álcool gel entre os procedimentos), presença de apenas um pesquisador em contato com o participante, sigilo nas respostas e agendamento de horários que não prejudiquem suas atividades de vida diárias. Será obrigatório o uso de óculos de proteção ocular para voluntário e pesquisador. No caso de dores, lesões, desconfortos físicos e hematomas, o participante será devidamente informado sobre o tempo de duração destes riscos ou danos. A equipe científica estará preparada para reduzir esses danos utilizando analgésicos e compressas frias/quentes. Reforçamos que serão seguidas as medidas sanitárias para prevenção e gerenciamento de todas as atividades da pesquisa, minimizando ao máximo os potenciais riscos de infecção e seguindo o Termo de Compromisso para Desenvolvimento de Protocolos de Pesquisa no período de Pandemia (COVID-19). De maneira específica, como citado no Termo, serão tomadas as seguintes medidas minimizadoras de riscos: entrevista realizada em local ventilado com distanciamento físico de 1 metro entre o entrevistador durante aplicação de questionário, uso de máscaras, face shield, luvas e desinfecção com álcool gel 70% entre cada procedimento. Durante avaliação com o protocolo DC/TMD, avaliação dos pontos e aplicação do laser, serão atendidos um paciente por vez dentro de sala com boa ventilação e o avaliador/aplicador utilizará luvas, máscara e face shield, além de realizar desinfecção com álcool gel 70% no equipamento entre cada participante. O participante utilizará óculos de proteção e será orientado a colocar máscara, além de realizar a

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
 Bairro: centro CEP: 37.130-001
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3701-9153 Fax: (35)3701-9153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 5.291.637

desinfecção das mãos com álcool
gel 70% na entrada e antes de deixar a sala.

Benefícios:

Redução dos sintomas de dor e desconforto e melhora da qualidade de vida dos participantes que foram tratados e contribuição para o avanço dos estudos das DTMs no caso do grupo placebo.

Os riscos de execução do projeto são bem avaliados e estão bem descritos no projeto; os benefícios oriundos da execução do projeto justificam os riscos corridos e para cada risco descrito, o pesquisador apresentou uma correta ação minimizadora/corretiva desse risco.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia da pesquisa – atualizada e adequada aos objetivos do projeto;

Referencial teórico da pesquisa – atualizado e suficiente para aquilo que se propõe;

Cronograma de execução da pesquisa – coerente com os objetivos propostos e adequado ao tempo de tramitação do projeto (início previsto para 01/03/2022).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – presente e adequado
- b. Termo de Assentimento (TA) – Não se aplica
- c. Termo de Assentimento Esclarecido (TAE) – Não se aplica
- d. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD) – Não se aplica
- e. Termo de Anuência Institucional (TAI) – Presente e adequado
- f. Folha de rosto - Presente e adequada
- g. Projeto de pesquisa completo e detalhado - presente e adequado
- h. Termo de compromisso relacionado à pandemia por COVID-19 – Presente e adequada
- i. Declaração de compromisso: Presente e adequada

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomendada aprovação

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
 Bairro: centro CEP: 37.130-001
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3701-9153 Fax: (35)3701-9153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS**



Continuação do Parecer: 5.291.637

Considerações Finais a critério do CEP:

Após análise a coordenação do CEP emite parecer ad referendum.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1854138.pdf	17/02/2022 06:24:09		Aceito
Outros	TAI_17_11_2021.pdf	17/02/2022 06:22:34	ANDREIA MARIA SILVA VILELA TERRA	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.pdf	17/02/2022 06:19:03	ANDREIA MARIA SILVA VILELA TERRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_16_02_22.pdf	17/02/2022 06:18:07	ANDREIA MARIA SILVA VILELA TERRA	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	15/02/2022 19:02:08	ANDREIA MARIA SILVA VILELA TERRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/01/2022 15:30:29	Sara Lisboa Marques	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_COMPROMISSO_DESENVOLVIMENTO_PROTOCOLOS_PESQUISA_PERIODO_PANDEMIA.pdf	10/01/2022 14:57:48	Sara Lisboa Marques	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Compromisso.pdf	10/01/2022 14:48:40	Sara Lisboa Marques	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_17_11_2021.pdf	17/11/2021 06:42:28	ANDREIA MARIA SILVA VILELA TERRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
 Bairro: centro CEP: 37.130-001
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3701-9153 Fax: (35)3701-9153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 5.291.637

ALFENAS, 15 de Março de 2022

Assinado por:
CARLA HELENA FERNANDES
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
Bairro: centro **CEP:** 37.130-001
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3701-9153 **Fax:** (35)3701-9153 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br