

**UNIVERSIDADE BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA
CAMPUS ITAQUERA**

TÂNIA ECÍ SANTI CASTRO

**EFEITOS DO AGULHAMENTO SECO NO TRATAMENTO DA DOR DE
PACIENTES COM DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

**EFFECTS OF DRY NEEDLING ON THE TREATMENT OF PAIN IN
PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION**

São Paulo – SP
2021

TÂNIA ECÍ SANTI CASTRO

**EFEITOS DO AGULHAMENTO SECO NO TRATAMENTO DA DOR
DE PACIENTES COM DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutor em Engenharia Biomédica.

Prof^a Dr^a Carla Roberta Tim
Orientadora

Prof^a Dr^a Livia Assis
Coorientadora

São Paulo – SP
2021

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
Com os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

C353a

CASTRO, Tânia Ecí Santi.

Efeitos do agulhamento seco no tratamento da dor de pacientes com disfunções temporomandibulares / Tânia Ecí Santi Castro. -- São Paulo: Universidade Brasil, 2021.

76 f.: il.

Tese de Doutorado defendida no Programa de Pós-graduação do Curso de Engenharia Biomédica da Universidade Brasil.

Orientação: Profa. Dra. Carla Roberta Tim.

Coorientação: Profa. Dra. Livia Assis

1. Disfunção Temporomandibular. 2. Agulhamento Seco. 3. Tratamento. I. Tim, Carla Roberta. II. Assis, Livia. III. Título.

CDD 620.82



UNIVERSIDADE
BRASIL

TERMO DE APROVAÇÃO

TÂNIA ECÍ SANTI CASTRO

**“EFEITOS DO AGULHAMENTO SECO NO TRATAMENTO DA DOR DE
PACIENTES COM DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES”.**

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do título de **Doutor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica** da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:

Prof(a). Dr(a) Carla Roberta Tim (presidente-orientadora)

Prof(a). Dr(a) Nivaldo Antonio Parizotto (UNIVERSIDADE BRASIL)

Prof(a). Dr(a) Ricardo Scarparo Navarro (UNIVERSIDADE BRASIL)

Prof(a). Dr(a) Cintia Cristina Santi Martignago (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO)

Prof(a). Dr(a) Hueliton Wilian Kido (UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO)

São Paulo, 26 de novembro de 2021.

Presidente da Banca Prof.(a) Dr.(a) Carla Roberta Tim

Houve alteração do Título: sim () não (X):



Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respeetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

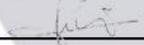
Título do Trabalho: **“EFEITOS DO AGULHAMENTO SECO NO TRATAMENTO DA DOR DE PACIENTES COM DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES”**

Autor(es):

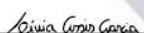
Discente: **Tânia Ecí Santi Castro**

Assinatura: _____ 

Orientador(a): **Prof.(a) Dr.(a) Carla Roberta Tim**

Assinatura: _____ 

Coorientador(a): **Prof.(a) Dr.(a)**

Assinatura: _____ 

Houve alteração do Título: sim () não (X):

Data: 26/11/2021

DEDICATÓRIA

Aos meus adoráveis pais:
Homero Santi (*in memoriam*) e
Maria Joana Maneta Santi por existirem.
"Um homem sem história é um livro sem
Letras". (Augusto Cury).

À minha alma gêmea: Osvaldo Telesi
Castro, pelo amor incondicional, pelo
grande incentivo em sempre procurar
conhecimento e pela nossa jornada de
42 anos juntos.

Às minhas filhas Vanessa Santi Castro
E Cíntia Santi Castro, obrigada por inúmeras
vezes serem minhas professoras de vida.
"Respeite o direito das pessoas de voar
rumo ao sonho delas" (desconhecido).

Aos meus sogros: Ruth Telesi Castro Ruiz
e Fausto Castro Ruiz (*in memoriam*) por me
ensinarem o valor do perdão e me darem de
presente o seu bem mais precioso, meu marido.

A todos os meus familiares mais íntimos
pelo grande apoio.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Carla Roberta Tim, pela grande paciência e dedicação. Nesta minha jornada encontrei poucos grandes Mestres e, ela é um deles.

À Professora Doutora Livia Assis pela colaboração nesta pesquisa.

Aos meus colegas de trabalho Professora Carolina Bruder, Professor Antonio Lúcio Sant'Ana Neto e Professora Doutora Milena Amorim pelo incentivo e colaboração nestes anos do doutorado.

À minha aluna Paola da Mata Mesut pela grande ajuda nesta pesquisa.

Aos meus alunos, por serem minha fonte inspiradora de sempre procurar o conhecimento para orientá-los melhor.

Aos meus pacientes pela compreensão e fidelidade.

Ao Professor Doutor Hatsuo Kubo (*in memoriam*) pela grande amizade.

A todas as pessoas que colaboraram de qualquer forma para esta pesquisa.

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) é um transtorno do sistema mastigatório com origem na musculatura mastigatória e/ou na articulação temporomandibular e estruturas associadas. Esta disfunção é responsável pelo desconforto a milhões de pessoas ao redor do mundo, diminuindo a qualidade de vida e restringindo o convívio social. Nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo identificar o potencial do agulhamento seco no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM) por meio de uma revisão sistemática da literatura e avaliar o uso do agulhamento seco profundo para o tratamento de paciente com DTM. Para isso, foi realizada a busca dos artigos nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (LILACS, MEDLINE e SciELO com os descritores “*temporomandibular joint disorders dry needling*”, or “*myofascial temporomandibular dysfunction dry needling*”, or “*temporomandibular dysfunction dry needling*”. Nove estudos foram considerados elegíveis. Um estudo comparou o agulhamento seco superficial e profundo. Cinco estudos utilizaram apenas agulhamento seco profundo, outros três estudos não especificaram o tipo de agulhamento utilizado e somente um artigo comparou agulhamento seco profundo com o superficial. Os resultados encontrados sugerem que não há dados suficientes para tirar conclusões sólidas sobre qual tipo de agulhamento seco é melhor para o tratamento da dor miofascial associada à DTM. Diante disso, foi realizado um estudo de casos com três pacientes com DTM crônica diagnosticados por meio do exame clínico baseado no *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) e submetidos a 4 sessões de agulhamento seco, uma por semana. Foi utilizado agulhamento seco profundo no ponto gatilho dos músculos masseter e temporal por meio de agulhas 0,20 x 13 mm. Após 4 semanas de tratamento, foi observado que a intensidade de dor e pontuação da escala hospitalar de ansiedade e depressão diminuíram e promoveu o aumento da abertura bucal. Diante dos resultados, pode-se sugerir que o agulhamento seco profundo promoveu uma remissão dos sintomas dolorosos e melhora dos sintomas emocionais após quatro semanas de tratamento.

Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular; Agulhamento Seco Profundo; Tratamento.

ABSTRACT

Temporomandibular disorder (TMD) is a disorder of the masticatory system originating from the masticatory muscles and/or the temporomandibular joint and associated structures. This dysfunction is responsible for the discomfort of millions of people around the world, decreasing their quality of life and restricting social interaction. In this perspective, this study aimed to identify the potential of dry needling in the treatment of TMD through a systematic literature review and evaluation of the use of deep dry needling for the treatment of TMD. For this, articles were searched in the PubMed and Virtual Health Library (LILACS, MEDLINE and SciELO) databases with the descriptors in English "temporomandibular disorder dry needling", or "temporomandibular disorder myofascial dry needling", or "temporomandibular disorder dry needling. Using a combination of descriptors as the search strategy. Nine studies were considered. One study compared superficial and deep dry needling. Five studies used only deep dry needling, another three studies did not specify the type of needling used, and only one article compared deep with superficial dry needling. of cases with three patients with chronic TMD diagnosed through clinical examination based on the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC / TMD) and undergoing 4 seasons needling dry, once a week. Deep dry needling was used in the g-points tile in the masseter muscles and through temporal needles 0.20 x 13 mm. After 4 weeks of treatment, it was observed that pain intensity and hospital anxiety and depression scale scores decreased and increased mouth opening. Based on the results, it can be suggested that dry needling promoted a remission of painful symptoms and an improvement in mandibular range of motion after four weeks of treatment.

Keywords: Temporomandibular Dysfunction; Deep Dry Needling; Treatment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de elegibilidade dos artigos.....	25
Figura 2 - Mensuração abertura bucal	46
Figura 3 - Escala Numérica de Dor	46
Figura 4 - Representação anatômica dos músculos masseter e temporal.....	47
Figura 5 - Agulhamento seco	48
Figura 6 - Exercício de autocuidado.....	49
Figura 7 - Evolução da dor	52
Figura 8 - Mensuração da abertura bucal pré e pós-tratamento	53
Figura 9 - Pontuação de Ansiedade pela HADS	54
Figura 10 - Pontuação de Depressão utilizando a HADS.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estratégia PICO para a construção da pergunta norteadora	24
Tabela 2 - Publicações e processo de elegibilidade em cada base de dados pesquisado	27
Tabela 3 - Características dos pacientes	28
Tabela 4 - Demonstra o objetivo do estudo, estadiamento da dor, local da dor e avaliações realizadas	30
Tabela 5 - Demonstra o tratamento utilizado, comparações, resultados e conclusão	33
Tabela 6 - Resumo da descrição das pacientes.....	50
Tabela 7 - Avaliação de dor.....	52

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATM	Articulação temporomandibular
DTM	Disfunção temporomandibular
RDC/TMD	do inglês <i>Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
HADS	do inglês <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i>
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
PGM	ponto gatilho miofascial
PAG	Substância cinzenta periaquedutal
TENS	do inglês <i>Transcutaneous electrical nerve stimulation</i>
TCLE	Termo consentimento livre e esclarecido
AAOP	Academia Americana de Dor Orofacial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	19
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3	ESTUDO 1: AGULHAMENTO SECO NO TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL ASSOCIADA A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	20
3.1	INTRODUÇÃO	21
3.2	MATERIAL E MÉTODOS	23
3.3	RESULTADOS	24
3.4	DISCUSSÃO	37
3.5	CONCLUSÃO	41
4	ESTUDO 2: EFEITOS DO AGULHAMENTO SECO PROFUNDO NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE CASOS	42
4.1	INTRODUÇÃO	43
4.2	MATERIAL E MÉTODOS	44
4.2.1	<i>Amostra</i>	44
4.2.2	<i>Protocolo de agulhamento seco</i>	47
4.2.3	<i>Exercício de autocuidado</i>	48
4.3	RESULTADOS	49
4.3.1	<i>Avaliação sociodemográfica</i>	49
4.3.2	<i>Análise descritiva</i>	50
4.3.3	<i>Escala numérica de dor</i>	52
4.3.4	<i>Abertura bucal</i>	53
4.3.5	<i>Análise de ansiedade e depressão</i>	53
4.4	DISCUSSÃO	55
4.5	CONCLUSÃO	58
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
<input type="checkbox"/>	ANEXO A – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	70
<input type="checkbox"/>	ANEXO B – TERMO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	72
<input type="checkbox"/>	ANEXO C - PROTOCOLO DO RDC/TMD	74
<input type="checkbox"/>	ANEXO D – ESCALA HOSPITAL DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO - HADS	76

1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é uma das articulações mais exigidas durante a vida de um indivíduo. A ATM é bilateral e pertencente ao aparelho estomatognático, que do ponto de vista biomecânico é uma articulação complexa, formada pela fossa mandibular e a cabeça da mandibular, e um disco com componentes característicos de tecido conjuntivo fibroso denso que permitem os movimentos para baixo, permitindo a abertura da boca, movimento para cima permitindo o fechamento da boca, e os movimentos de rotação e translação que permitem a lateralidade assim como a protrusão e retrusão da mandíbula. No entanto, esta articulação pode sofrer alguns acometimentos como a disfunção temporomandibular (DTM) (FEHRENBACH; GOMES DA SILVA; PRADEBON BRONDANI, 2018).

A DTM é considerada a principal causa de dor orofacial de origem não dentária e um problema de saúde. É responsável pelo desconforto a milhões de pessoas ao redor do mundo, diminuindo a qualidade de vida e restringindo o convívio social (GUIMARÃES, 2011). Acomete mais o gênero feminino, no Brasil a taxa de incidência é de duas a seis mulheres para cada homem (FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016). A sintomatologia da DTM é dor muscular e/ou articular, restrição da amplitude de movimento mandibular e alterações no padrão de movimento mandibular (SOUSA *et al.*, 2019). Ainda, pode apresentar dor de ouvido, ruído articular, desalinhamento mandibular, abertura de boca limitada, cansaço e fadiga muscular, dores de cabeça. Além disso, existe a relação da DTM com estresse emocional, ansiedade e depressão (PAULINO *et al.*, 2018).

A etiologia da DTM é multifatorial e inclui fatores desencadeantes biológicos, ambientais, sociais, emocionais e cognitivos (ORAL *et al.*, 2009). Esses fatores desencadeantes, como o bruxismo e sintomas otológicos (distúrbios do ouvido), podem iniciar ou perpetuar esta disfunção (MAGALHÃES *et al.*, 2018). Entre os fatores de risco temos fatores genéticos (SORENSEN *et al.*, 2018), os traumas sofridos na infância (ORTEGA; GUIMARAES, 2013) os traumas na região orofacial (MACHOÑ *et al.*, 2019), bruxismo (MEULEN *et al.*, 2010), distúrbios do refluxo gastroesofágico ou síndrome do intestino irritável (BURRIS; EVANS; CARLSON, 2010), posição ectópica dos terceiros molares

superiores (GUO *et al.*, 2017), e principalmente às alterações de comportamento que compreendem: transtornos de ansiedade e depressão (BONJARDIM *et al.*, 2005; KIM *et al.*, 2012; REITER *et al.*, 2015)

O Critério de Diagnóstico para Pesquisa em Desordens Temporomandibulares (*Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders - RDC/TMD*) é o protocolo de diagnóstico clínico amplamente empregado para a pesquisa em DTM, desde sua publicação em 1992. Este protocolo foi atualizado e publicado para o diagnóstico e classificação da DTM (SCHIFFMAN *et al.*, 2014). O RDC/TMC analisa a DTM em dois eixos: eixo I que compreende indivíduos que podem apresentar distúrbios musculares; deslocamento do disco com e sem redução e artralgia, osteoartrose e osteoartrose. O eixo II compreende o fator psicossocial e classifica a severidade da dor e o nível de ansiedade e depressão dos pacientes (BUTTS *et al.*, 2017). Para isso, são utilizados questionários de ansiedade e depressão como a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS – do inglês *Hospital Anxiety and Depression Scale*) (CASTRO *et al.*, 2006).

Os tratamentos para a DTM mais utilizados consistem no uso de medicamentos, placas oclusais, que visam minimizar o estresse articular e diversos recursos terapêuticos (TORRES *et al.*, 2012). Neste contexto, o agulhamento seco tem sido evidenciado na literatura como uma promissora ferramenta no tratamento desta disfunção (CARVALHO, Fernando Rodrigues *et al.*, 2019; PESSOA *et al.*, 2018)

O agulhamento seco vem do inglês *dry needling* e foi desenvolvido originalmente com o objetivo de desativar pontos gatilhos miofasciais. Esses são caracterizados por um ponto hiperirritável, localizado em uma banda tensa de um músculo, ou fásia muscular associado a dor local e/ou referida (DUNNING *et al.*, 2014; PESSOA *et al.*, 2018) A identificação do ponto gatilho miofascial é realizada por meio de palpação manual, ou pelas técnicas de rolamento ou de pinçamento dos músculos afetados, seus sinergistas e seus antagonistas (UNVERZAGT; BERGLUND; THOMAS, 2015).

Profissionais da saúde como médicos, fisioterapeutas e os cirurgiões dentistas especializados em DTM e dor orofacial podem utilizar o agulhamento seco para o tratamento da DTM. O agulhamento seco pode ser realizado utilizando a técnica de agulhamento profundo ou superficial. No agulhamento seco profundo uma agulha de 0,20 x 13 mm é inserida em um ângulo de 90^o em relação à pele e se aprofunda em direção ao centro do ponto gatilho miofascial. Quando o sinal de resposta de contração rápida é provocado, a técnica parece ser mais efetiva, provavelmente pela rápida despolarização das fibras musculares envolvidas, associada à contração reflexa. O agulhamento seco profundo atinge os receptores polimodais das unidades motoras e, estudos sugerem que esses receptores são mais efetivos em induzir analgesia do que os receptores cutâneos (KALICHMAN; VULFSONS, 2010).

Esses receptores respondem a estímulos químicos, térmicos e mecânicos e podem gerar efeitos analgésicos efetivos quando estimulados pelo agulhamento seco. Ainda, estão associados à diminuição na ativação das placas motoras terminais envolvidos na redução da dor local e referida, ao aumento da amplitude de movimento e à redução na concentração de substâncias inflamatórias presentes no local dos pontos gatilhos miofasciais (CAGNIE *et al.*, 2013). O agulhamento seco profundo pode ser realizado com diferentes formas de penetração da agulha. Na técnica estacionária, a agulha é inserida no local desejado e mantida sem nenhuma manipulação extra. Na pistonagem, a agulha é inserida e parcialmente retirada, repetidas vezes, no ponto escolhido e ao redor dele (BUTTS *et al.*, 2017).

Outra forma de aplicação é realizar rotações da agulha, nos sentidos horário e anti-horário, mantendo-a fixa em um mesmo ponto. Essa rotação parece ativar mais precisamente as fibras do tipo C e os mecanorreceptores superficiais e profundos quando comparada à pistonagem. Acredita-se que a pistonagem seja mais efetiva em provocar um relaxamento local das fibras musculares (BUTTS *et al.*, 2017). Já o modo estacionário parece ser mais efetivo como analgesia (SRBELY *et al.*, 2010). Apesar dessas considerações, os estudos não são conclusivos sobre qual abordagem é mais eficaz. No agulhamento seco superficial a agulha é inserida no local do ponto gatilho miofascial, na camada subcutânea, entre 5 e 10 mm de profundidade, em uma

angulação entre 20° e 30°. Por não penetrar no tecido muscular, não é esperada a resposta de contração rápida. O agulhamento seco superficial apresenta a vantagem de ser menos doloroso que o agulhamento seco profundo, além de ser indicado para aplicação em áreas consideradas de risco como pulmões e grandes vasos (VULFSONS; RATMANSKY; KALICHMAN, 2012).

De acordo com os princípios da técnica, a entrada da agulha na pele ocasiona uma micro inflamação que movimenta a produção natural de serotonina, encefalina e endorfina. Com a liberação desses neurotransmissores, há um bloqueio da propagação dos estímulos dolorosos, dificultando sua percepção pelo cérebro. Sendo assim, a resposta do organismo é mais rápida, reduzindo a intensidade dos sintomas, muitas vezes fazendo-os até desaparecer (PORPORATTI *et al.*, 2015).

Em um estudo foram analisados 63 pacientes com DTM, sendo 10 do gênero masculino e 53 do gênero feminino; na faixa etária de 18 a 65 anos. Foram divididos aleatoriamente em três grupos. Grupo 1 (somente exercícios de fisioterapia), Grupo 2 (agulhamento seco + exercícios de fisioterapia) e Grupo 3 (exercícios de fisioterapia + injeção no ponto gatilho). O agulhamento seco e a injeção no ponto gatilho foram realizados três vezes por semana. A fisioterapia consistiu em exercícios isométricos, de rotação e coordenação muscular nos músculos temporais, masseteres e pterigoides bilaterais; além de exercícios isométricos para músculos cervicais. Também foram realizados exercícios de alongamento, caso a abertura de boca estivesse limitada. Os pontos gatilhos nos músculos masseter direito e esquerdo ou pterigóideos lateral (ambos os lados), foram detectados por palpação e injetado 1 mL de anestésico (prilocaína). Após a injeção, o paciente foi observado por 10 minutos. Todos os grupos apresentaram uma melhora do limiar de dor e limitação funcional; embora no Grupo 3, que recebeu a associação dos dos tratamentos, o limiar de dor foi estatisticamente maior do que os outros dois grupos (AKSU, 2019).

Em relação ao tempo de permanência das agulhas, os estudos não são conclusivos. Na prática clínica há uma variação de 5 até 30 minutos de aplicação do agulhamento seco (GONZALEZ-PEREZ *et al.*, 2015). Também não há consenso em relação à quantidade de sessões necessárias. Alguns autores

indicam de 2 a 3 sessões para casos agudos e 3 a 5 sessões para casos crônicos (BLASCO-BONORA; MARTÍN-PINTADO-ZUGASTI, 2017).

O uso do agulhamento seco pode ser realizado por profissional da saúde capacitado como médicos, fisioterapeutas e cirurgiões dentistas especializados em DTM e dor orofacial. O agulhamento seco tem sido aceito como uma intervenção segura com poucos eventos adversos. O evento adverso grave mais comum ocorreu quando agulhamento na região torácica perto do campo pulmonar, onde um médico pode causar inadvertidamente um pneumotórax (KEARNS *et al.*, 2019). O profissional também conhecer as contraindicações absolutas do agulhamento seco como fobia à agulha, áreas com linfedema, urgências médicas, histórico de reação anormal a procedimentos anestésicos e estados de inconsciência, ou confusão mental. Já as contraindicações relativas são: terapia com anticoagulante, distúrbios vasculares, epilepsia, alergia ao metal da agulha, gravidez e em criança (CARVALHO *et al.*, 2017).

2 OBJETIVOS

O objetivo identificar o potencial do agulhamento seco no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM) para o tratamento de paciente com DTM.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O primeiro estudo teve como objetivo identificar o tipo de agulhamento seco utilizado no tratamento da DTM e seu potencial na diminuição da dor por meio de uma revisão sistemática da literatura.

O segundo estudo teve como objetivo investigar a efetividade do agulhamento seco profundo no tratamento da DTM avaliando dor, ansiedade, depressão e abertura bucal.

3 ESTUDO 1: AGULHAMENTO SECO NO TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL ASSOCIADA A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO: Dor miofascial é um distúrbio muscular que está frequentemente associada às desordens temporomandibulares, afeta os músculos da mastigação e pode levar a limitações funcionais. Esta revisão sistemática tem como objetivo identificar a literatura científica sobre os efeitos do agulhamento seco superficial e profundo para o tratamento da dor em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) miofascial. Trata-se de uma revisão sistemática buscando estudos primários nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde - BVS (que reúne bases de dados como LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde, MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, SciELO - *Scientific Electronic Library Online*, dentre outras) com os descritores “*temporomandibular joint disorders dry needling*”, or “*myofascial temporomandibular dysfunction dry needling*”, or “*temporomandibular dysfunction dry needling*”, assim artigos em inglês, português ou espanhol que respondem à questão norteadora de utilização do agulhamento seco no tratamento de DTM miofascial foram incluídos; teses, monografias, associações de tratamentos, artigos que estavam em outras línguas que não as citadas acima e revisões sistemáticas foram excluídas. Nove estudos foram considerados elegíveis. Um estudo comparou o agulhamento seco superficial e profundo. Quatro estudos utilizaram apenas agulhamento seco profundo e outros 4 estudos não especificaram o tipo de agulhamento utilizado. Diante disso, os resultados encontrados sugerem que não há dados suficientes para tirar conclusões sólidas sobre qual tipo de agulhamento seco é melhor para o tratamento da dor miofascial associada à DTM. Ensaio clínico randomizado de baixo risco de viés são fortemente necessários.

Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular; Agulhamento seco profundo; Tratamento.

ABSTRACT: Myofascial pain is a muscle disorder that is often associated with temporomandibular disorders, affects the masticatory muscles and can lead to functional limitations. This systematic review aims to identify the scientific literature on the effects of superficial and deep dry needling for the treatment of myofascial TMD. Material and methods: This is a systematic review seeking primary studies in the PubMed and Virtual Health Library databases (which brings together databases such as LILACS - Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, SciELO - Scientific Electronic Library Online, among others) with the descriptors "temporomandibular joint disorders dry needling", or "myofascial temporomandibular dysfunction dry needling", or "temporomandibular dysfunction dry needling", as well as articles in English, Portuguese or Spanish that answered the guiding question on the use of dry needling in the treatment of myofascial temporomandibular dysfunction were included; theses, monographs, association of treatments, articles that were in languages other than those mentioned above, and systematic reviews were excluded. Nine studies were considered eligible. One study compared superficial and deep dry needling. Four studies used only deep dry needling and another 4 studies did not specify the type of needling used. Therefore, the results found suggest that there is not enough data to draw solid conclusions about which type of dry needling is best for the treatment of myofascial pain associated with TMD. Low risk of bias randomized controlled trials are strongly needed.

Keywords: Temporomandibular Dysfunction; Deep dry needling; Treatment.

3.1 INTRODUÇÃO

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a DTM (disfunção temporomandibular) é clinicamente caracterizada por dor e disfunção dos músculos mastigatórios, articulação temporomandibular e estruturas adjacentes (LEEuw; KLASSER, 2018). Seu diagnóstico é derivado da avaliação de sinais e sintomas, e os sistemas de classificação diagnóstica mais frequentemente citados são a classificação da Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP) e os Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Desordens Temporomandibulares

(RDC / TMD) (GAUER; SEMIDEY, 2015). O primeiro não apresenta uma abordagem padronizada, mas consiste em um grupo mais amplo de transtornos e tem uma aceitação clínica mais ampla, enquanto o último fornece uma avaliação padronizada para um conjunto limitado de DTM que gera dados confiáveis para os pesquisadores (MANFREDINI *et al.*, 2011), pois esse método de avaliação pode diagnosticar um indivíduo com DTM por sintomas discais e articulares, ou devido à presença de dor muscular, ou ainda de forma mista incluindo ambos os tipos de alteração (GAUER; SEMIDEY, 2015).

Estudos epidemiológicos demonstram que a DTM acomete 35 % da população mundial, porém somente uma pequena parcela deste grupo apresenta-se com sintomatologia dolorosa, e a incidência é três a quatro indivíduos do gênero feminino para cada indivíduo do gênero masculino (MANFREDINI *et al.*, 2011). No Brasil, a taxa de incidência é de duas a seis mulheres para cada homem (FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016). As causas e a fisiopatologia subjacente da DTM são consideradas multifatoriais, com aspectos biológicos, comportamentais, ambientais, fatores sociais, emocionais e cognitivos, sozinhos ou em combinação, contribuindo para o desenvolvimento de sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (GAUER; SEMIDEY, 2015).

Uma das características clínicas comuns da DTM inclui dor facial espontânea ou dor no movimento mandibular na região orofacial (ALONSO-BLANCO *et al.*, 2012). Outro sinal clínico típico de DTM miofascial é a sensibilidade ou dor à palpação das estruturas musculares, particularmente da musculatura mastigatória. Este sinal (aumento da dor à palpação) está provavelmente relacionado à presença de mecanismos de sensibilização e também incluem a presença de ponto gatilho miofascial (PGM) (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al.*, 2010; SCHIFFMAN *et al.*, 2014) A principal diferença entre sensibilidade e ponto gatilho miofascial está à presença de dor referida eliciado por palpação manual (KOTHARI *et al.*, 2012). Ponto gatilho miofascial ativo é definido como ponto hiperirritável dentro de uma faixa tensa nos músculos esqueléticos que doem à compressão e quando estimulados (por compressão digital ou agulha seca) podem evocar um padrão característico de dor referida e fenômenos autonômicos relacionados (SYROP, 2002).

O tratamento da DTM pode ser realizado com medidas terapêuticas não invasivas, como terapia com placa oclusal, ajuste oclusal, intervenção farmacológica, terapias comportamentais e de autocuidado, fisioterapia entre outros (BARÃO *et al.*, 2011; SCRIVANI; KEITH; KABAN, 2008) Além desses métodos terapêuticos para o controle da dor, a acupuntura, um método terapêutico da medicina tradicional chinesa, tem demonstrado reduzir a intensidade da dor da DTM miogênica em curto prazo e pode ser considerada estratégia para o controle da dor crônica relacionada à DTM (GRILLO *et al.*, 2015).

Alguns estudos relataram os efeitos da acupuntura no controle da dor musculoesquelética na região orofacial (KANG *et al.*, 2012; ROSTED, 2001) Porém, nesses estudos, os pontos de acupuntura foram selecionados com base na localização dos pontos na face e nos pontos distantes da face, ou associação dos dois. Poucos estudos demonstram os efeitos do *dry needling* ou agulhamento seco no tratamento da DTM miofascial. Ainda, estes estudos possuem diferentes protocolos e existe controvérsia a respeito do uso do agulhamento seco superficial ou profundo.

O objetivo desta revisão foi identificar o tipo de agulhamento seco (superficial ou profundo) utilizado e verificar sua eficácia no tratamento da DTM miofascial.

3.2 MATERIAL E MÉTODOS

Trabalho realizado no formato de revisão sistemática, incorporando os artigos publicados sobre o tema específico, de maneira ordenada e sistemática. Foi obedecida uma ordem de etapas: escolha do assunto, objetivos, escolha dos descritores, busca em bases de dados, critérios de inclusão e exclusão, avaliação dos trabalhos incluídos, interpretação dos resultados e o resumo das soluções encontradas. A estrutura PICO, que significa População, Intervenção, Comparação e Resultado, foi adotada para formular a pergunta norteadora (tabela 1).

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que permite reunir e sintetizar sistematicamente as evidências de múltiplos estudos relevantes, que abrangem diferentes delineamentos metodológicos, sobre um determinado tema.

Tabela 1 - Estratégia PICO para a construção da pergunta norteadora

População	Intervenção	Comparação	Resultado
Paciente com disfunção temporomandibular	Agulhamento seco	Agulhamento superficial X profundo.	redução da sintomatologia em pacientes com DTM
		-Utilização de medicamentos nos pontos gatilho.	
		-Utilização de aparelhos oclusais.	
		-Utilização de eletrólise percutânea nos pontos gatilho.	
Pergunta norteadora: O agulhamento seco (superficial ou profundo) é eficaz no tratamento dos pacientes com DTM miógena?			

Fonte: autoria própria

A pesquisa foi realizada por meio de acesso online nos seguintes bancos de dados: PubMed, e Biblioteca Virtual em Saúde - BVS (que reúne bases de dados como LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde, MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, SciELO - *Scientific Electronic Library Online*, dentre outras) utilizando os descritores “*temporomandibular joint disorders dry needling*”, or “*myofascial temporomandibular dysfunction dry needling*”, or “*temporomandibular dysfunction dry needling*”.

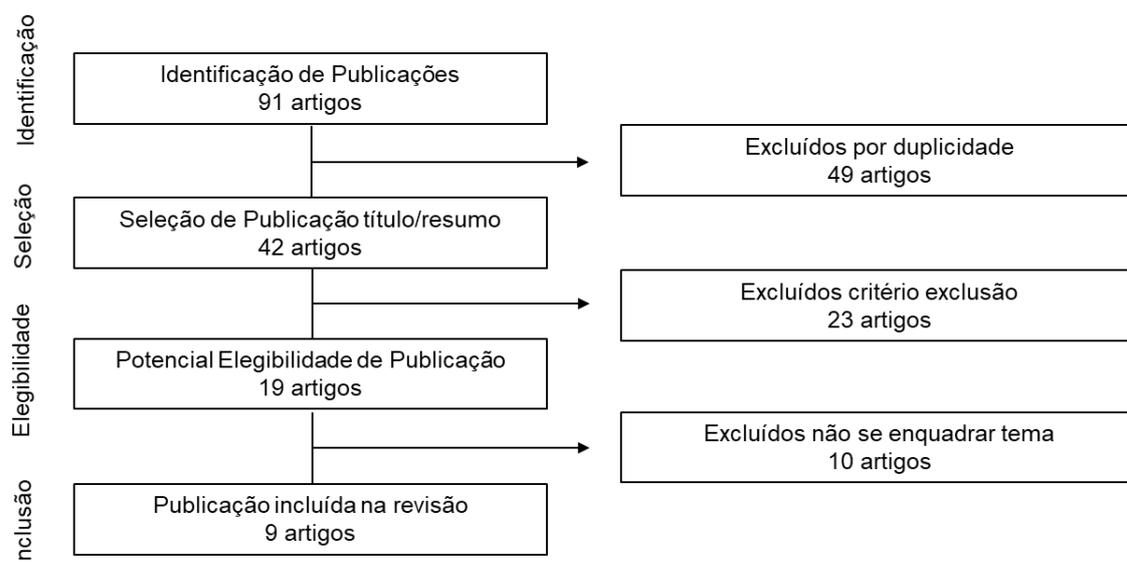
Para constituir a amostra dos estudos selecionados para esta revisão sistemática, os seguintes critérios de inclusão foram estabelecidos: artigos em inglês, português ou espanhol; artigos que respondem à questão norteadora de utilização do agulhamento seco no tratamento de disfunção temporomandibular; artigos indexados nas bases de dados PubMed e BVS. Os critérios de exclusão foram: teses, monografias, associação de tratamentos, artigos que estavam em outras línguas que não as citadas acima e revisões sistemáticas.

3.3 RESULTADOS

Nas bases de dados pesquisadas foram encontrados no total 91 artigos utilizando os três descritores. Devido a utilização de diferentes descritores e bases de dados, todos os artigos encontrados foram listados para verificar a duplicidade de artigos, nesta verificação, 49 artigos foram excluídos. Então, a

próxima etapa avaliou 42 artigos quanto ao título e resumo e detectou que 23 artigos deveriam ser excluídos por não se enquadrar no tema ou apresentar algum critério de exclusão. Desta forma, 19 artigos foram selecionados para leitura na íntegra e após a leitura, após esta leitura na íntegra 10 artigos foram excluídos por não se enquadrar no tema, assim foram selecionados 9 artigos, conforme figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de elegibilidade dos artigos



Fonte: Autoria Própria

Avaliando as bases de dados individualmente, a pesquisa no PubMed mostrou 19 artigos para o descritor “*temporomandibular joint disorders dry needling*”, 10 artigos para o descritor “*myofascial temporomandibular dysfunction dry needling*”, e 15 artigos para o descritor “*temporomandibular dysfunction dry needling*”, totalizando assim, 44 artigos encontrados na base de dados PubMed. Então, devido a utilização de três diferentes descritores, foi verificado se as buscas resultaram em a duplicidade de artigos, assim, 20 artigos foram excluídos por detectar duplicidade nos resultados entre os descritores utilizados na mesma base de dados. Em seguida, os artigos foram analisados quanto a título/resumo e foram excluídos 9 artigos, por não se enquadrarem no tema da revisão (2 artigos não utilizaram agulhamento seco) e por estarem nos critérios de exclusão (3 artigos de revisão de literatura, 4 artigos com associação de

tratamentos) permanecendo 15 artigos para leitura na íntegra. Após a leitura na íntegra, 4 artigos se enquadraram ao tema (2 realizaram acupuntura convencional e 2 utilizaram agulhamento seco em nódulo miofascial em outra região) assim, 11 artigos encontrados na base de dados Pubmed eram elegíveis para a revisão.

Da mesma forma, para a busca de artigos na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde, (que reúne bases de dados como LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde, MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, SciELO - *Scientific Electronic Library Online*, dentre outras) foram utilizados os mesmos três descritores, assim, encontramos no total 47 artigos, sendo 20 artigos na busca com o descritor “*temporomandibular joint disorders dry needling*”, 11 artigos para o descritor “*myofascial temporomandibular dysfunction dry needling*”, e 16 artigos para o descritor “*temporomandibular dysfunction dry needling*”. Em seguida, foi verificado se os resultados dessas três buscas culminou em duplicidade de artigos e por este motivo 20 artigos foram excluídos. Após esta etapa, os artigos foram avaliados de acordo título/resumo e por não se enquadrarem no tema ou por apresentarem critérios de exclusão 14 artigos foram excluídos da revisão (4 artigos não utilizaram agulhamento seco; 6 artigos de revisão de literatura; 4 artigos com associação de tratamentos). Desta maneira, 13 artigos foram selecionados para a leitura na íntegra e 6 artigos foram excluídos (4 realizaram acupuntura convencional e 2 utilizaram agulhamento seco em nódulo miofascial em outra região). Assim, 7 artigos selecionados da base de dados BVS eram elegíveis para compor esta revisão.

Diante do exposto, os resultados obtidos em cada base de dados mostraram 11 artigos da PubMed e 7 artigos da BVS deveriam compor esta revisão. No entanto, quando unimos os resultados das duas bases de dados, foi observado a duplicidade de artigos e desta forma 9 artigos foram excluídos, restando então apenas 9 artigos para compor esta revisão de literatura (tabela 2).

Tabela 2 - Publicações e processo de elegibilidade em cada base de dados pesquisado

Base de Dados	Artigos encontrados	Excluído por Duplicidade *	Título/resumo	Leitura íntegra	Selecionados	Incluídos na revisão**
PubMed	44	20	9	15	11	9
BVS	47	20	14	13	7	

*Duplicidade nos resultados listados dos descritores na mesma base de dados.

**9 artigos foram excluídos após a verificação de duplicidade entre as bases de dados BVS: Biblioteca Virtual em Saúde

Fonte: autoria própria

A tabela 3 demonstra que dos 9 artigos, 8 são internacionais (4 espanhóis, 3 Turcos e 1 Polonês) e somente 1 artigo foi produzido no Brasil. O tamanho das amostras total dos nove estudos foi de 375 pacientes, sendo que nos estudos variou 10 a 52 indivíduos, de ambos os gêneros, no entanto, com predominância do sexo feminino, cujas idades variaram de 18 a 70 anos.

Tabela 3 - Características dos pacientes

Artigos	Nacionalidade	Gênero	Idade	Tipo de estudo
(GONZALEZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2012)	Espanhola	6 homens 30 mulheres	Acima de 18 anos	Estudo clínico não controlado
(DIRAÇOĞLU <i>et al.</i> , 2012)	Turca	6 homens 45 mulheres	18 a 57 anos	Estudo clínico randomizado, duplo-cego, controlado com placebo.
(GONZALEZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2015)	Espanhola	10 homens 38 mulheres	18 a 65 anos	Ensaio clínico aberto randomizado, controlado.
(BLASCO-BONORA; MARTÍN-PINTADO- ZUGASTI, 2017)	Espanhola	6 homens 11 mulheres	23 a 66 anos	Série de casos
(REIS <i>et al.</i> , 2017)	Brasileira	10 mulheres	26 a 56 anos	Série de casos
(AKSU, 2019)	Turca	16 homens 24 mulheres	18 a 65 anos	Estudo clínico randomizado, controlado.
(ÖZDEN <i>et al.</i> , 2020)	Turca	10 homens 53 mulheres	18 a 65 anos	Estudo clínico randomizado, controlado.

(LOPEZ-MARTOS <i>et al.</i> , 2018)	Espanhola	8 homens 42 mulheres	18 a 62 anos	Estudo randomizado duplo-cego
(DALEWSKI <i>et al.</i> , 2019)	Polonesa	12 homens 48 mulheres	18 a 65 anos	Estudo clínico randomizado, controlado.

Fonte: Autoria própria

A DTM miofascial foi diagnosticada por meio dos seguintes instrumentos: RDC/TMD e Disfunção Clínica para Desordens Temporomandibulares Índice I e III (HELKIMO). Os estudos investigaram pacientes com sintomas de dor com no mínimo 3 meses. O acompanhamento variou de 24 horas a 6 meses. Os estudos envolveram o agulhamento seco superficial e profundo. A intervenção de agulhamento seco durou uma, três, cinco ou seis sessões, com uma sessão semanal sendo a frequência mais prevalente. Todos os estudos avaliaram a intensidade da dor com a escala numérica de dor (END), medidas de limiar de dor à pressão foram medidas com algometria, embora 4 estudos não tenham avaliado esse desfecho. A medição de amplitude de abertura de boca foi realizada em todos os estudos (tabela 4).

Tabela 4 - Demonstra o objetivo do estudo, estadiamento da dor, local da dor e avaliações realizadas

Artigos	Objetivo do estudo	Estadiamento dor	Local da dor	Avaliações realizadas
(GONZALEZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2012)	O efeito do agulhamento seco profundo no tratamento de dor miofascial temporomandibular	Não informado	Músculo pterigoideo externo	RDC/TMD, dor utilizando END e amplitude de movimentos mandibulares (com paquímetro).
(DIRAÇOĞLU <i>et al.</i> , 2012)	A eficácia do agulhamento seco profundo para aliviar a dor miofascial dos músculos temporomandibular	Não informado	Músculos miofasciais	Diagnóstico DTM e ponto gatilho. Dor pela escala END, amplitude de movimentos e limiar de pressão com algometria.
(GONZALEZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2015)	Determinar se o agulhamento seco profundo em ponto gatilho do músculo pterigoideo lateral reduz a dor e melhorar a função, em comparação com a medicação metocarbamol / paracetamol.	Pacientes com mais de seis meses com sinais e sintomas de DTM.	Músculo pterigoide lateral	Diagnóstico DTM e ponto gatilho. Dor pela escala END, amplitude de movimentos e limiar de pressão com algometria.

(BLASCO-BONORA; MARTÍN-PINTADO-ZUGASTI, 2017)	Investigar os efeitos do agulhamento seco profundo em ponto gatilho miofascial doloroso dos músculos masseter e temporal	Não informado	Músculos masseter e temporal	Diagnóstico DTM, abertura de boca.
(REIS <i>et al.</i> , 2017)	O tratamento com agulhamento seco no músculo masseter dos pacientes diagnosticados com dor miofascial quanto à sintomatologia dolorosa e a abertura bucal	Não informado	Músculo masseter	RDC/TMD para DTM, a dor escala END e amplitude de movimentos mandibulares.
(AKSU, 2019)	Comparar a eficácia do agulhamento seco superficial e agulhamento seco profundo em pacientes com DTM miofascial relacionado ao músculo masseter	Pacientes com mais de três meses com sinais e sintomas de DTM.	Músculo masseter	RDC/TMD, amplitude de movimentos mandibulares (com paquímetro).
(ÖZDEN <i>et al.</i> , 2020)	Comparar a eficácia do agulhamento seco, injeção de ponto gatilho e método de prevenção por meio de exercícios	Não informado	Músculo masseter, temporal e	RDC/TMD, amplitude de movimentos mandibulares (com paquímetro) e na última consulta questionário de qualidade de vida.

	físicos em pacientes com DTM miofascial		pterigóideo bilaterais.	
	relacionado ao músculo masseter, temporal e pterigóideo bilaterais.			
(LOPEZ-MARTOS <i>et al.</i> , 2018)	Comparar técnica de eletrólise percutânea com agulhamento seco profundo e agulhamento simulado.	Pacientes com mais de seis meses com sinais e sintomas de DTM.	Músculo pterigóideo lateral	RDC/TMD, END para dor, amplitude de movimentos mandibulares (com paquímetro).
(DALEWSKI <i>et al.</i> , 2019)	Comparar a eficácia do aparelho oclusal (splinter) + antiinflamatório (nimesulida), splinter + agulhamento seco e splinter (grupo controle)	Pacientes com mais de doze meses com sinais e sintomas de DTM.	Músculo masseter e pterigóideo	Diagnóstico de dor miofascial e pontos gatilhos na área pré-auricular

Fonte: Autoria Própria

Apenas dois estudos compararam agulhamento seco com placebo (DIRAÇOĞLU *et al.*, 2012; LOPEZ-MARTOS *et al.*, 2018) também um estudo comparou agulhamento seco com uma medicação (ÖZDEN *et al.*, 2020), outro comparou agulhamento seco superficial e profundo com pacientes saudáveis (AKSU, 2019) apenas um comparou com *splinter* (ÖZDEN *et al.*, 2020) e as outras publicações não realizaram comparações (tabela 5).

Tabela 5 - Demonstra o tratamento utilizado, comparações, resultados e conclusão

Artigos	Tratamento utilizado	Comparação	Resultado	Conclusão
(GONZALEZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2012)	Agulhamento seco profundo no pterigoideo externo, três sessões com um intervalo de uma semana.	Não houve grupos diferentes. Houve comparação das avaliações em tempos diferentes: antes, 2 semanas, 1 mês, 2 meses e 6 meses.	Agulhamento seco profundo do músculo pterigoideo externo promoveu melhora significativa da dor e, como consequência, melhora da limitação funcional.	O agulhamento seco profundo no musculo pterigoideo externo dos pacientes com DTM promoveu a redução o que contribuiu na melhora da limitação funcional. Ainda, os efeitos do agulhamento seco persistiu até 6 meses após o término do tratamento
(DIRAÇOĞLU <i>et al.</i> , 2012)	Foram realizadas 3 sessões de agulhamento seco ou placebo com intervalo de 7 dias.	Agulhamento seco X Placebo	Agulhamento seco profundo parece ser um método de tratamento eficaz no alívio da dor e	Agulhamento seco profundo parece ser um método de tratamento eficaz no alívio da dor e sensibilidade do ponto gatilho miofascial.

			sensibilidade do ponto gatilho miofascial.	
(GONZALEZ-PEREZ <i>et al.</i> , 2015)	Agulhamento seco profundo no pterigoideo lateral em comparação com a medicação metocarbamol / paracetamol.	Agulhamento seco X medicação com metocarbamol/paracetamol	Agulhamento seco profundo mostrou melhor eficácia na redução da dor e no aumento da amplitude de movimento em comparação com o tratamento com metocarbamol / paracetamol.	Agulhamento seco profundo foi mais eficaz, no controle da dor e na função.
(BLASCO-BONORA; MARTÍN-PINTADO-ZUGASTI, 2017)	Agulhamento seco profundo nos pontos gatilhos do masseter e temporal.	Não houve grupos. Houve comparações imediatamente após o agulhamento e uma semana após.	Agulhamento seco profundo mostrou melhorias imediatas e após 1 semana na dor, no limiar de dor por pressão e amplitude de movimento mandibulares.	Agulhamento seco profundo foi mais eficaz, a partir de uma semana.
(REIS <i>et al.</i> , 2017)	Agulhamento no músculo masseter.	Não houve grupos de comparações.	Agulhamento seco do músculo masseter reduziu significativamente a dor miofascial. Entretanto, não houve melhora	Neste estudo o agulhamento seco é um tratamento para a dor em pacientes com DTM.

			estatisticamente significativa para amplitude de abertura de boca dos pacientes.	
(AKSU, 2019)	Agulhamento seco superficial e agulhamento seco profundo no músculo masseter	Agulhamento seco superficial X agulhamento seco profundo.	Agulhamento seco superficial mostrou melhor eficácia na redução da dor em pacientes com DTM miofascial.	Para a redução da dor o grupo do agulhamento superficial foi melhor estatisticamente, em relação ao grupo do agulhamento profundo.
(ÖZDEN <i>et al.</i> , 2020)	G2: agulhamento nos pontos gatilhos do músculo masseter e pterigoideo lateral; G3: injeção de prilocaína, nos pontos gatilhos do músculo masseter e pterigoideo lateral	G1=exercício X G2= agulhamento + exercício X G3=injeção do ponto de gatilho + exercício.	Não houve diferença estatisticamente entre os 3 grupos.	Tanto o agulhamento seco como a injeção de nos pontos gatilhos e mais os exercícios aplicados promoveram uma melhora nos pacientes com DTM.
(LOPEZ-MARTOS <i>et al.</i> , 2018)	G1:eletrólise percutânea com agulhas de aço inoxidável conectadas a um dispositivo eletro cirúrgico;		Melhores resultados no grupo tratado com agulhamento seco profundo.	Tanto o agulhamento seco como a eletrólise percutânea obtiveram resultados na diminuição da dor dos pacientes com DTM.

	G2:agulhamento seco profundo e G3simulação de agulhamento somente com o cursor plástico cilíndrico das agulhas.	G1=eletrólise percutânea X G2= agulhamento seco profundo X G3= agulhamento simulado.		
Bartosz et al., 2019	Aparelho oclusal (<i>splinter</i>) + antiinflamatório (nimesulida) e <i>splinter</i> + agulhamento seco profundo.	G1= <i>splinter</i> + anti-inflamatório X G2= <i>splinter</i> + agulhamento seco profundo X G3= <i>splinter</i> (controle).	O grupo 1 teve uma melhora significativa, tratado com <i>splinter</i> e Nimesulida. Entretanto todos os grupos tiveram uma melhora na dor.	O aparelho que promove aumento da dimensão vertical associado à Nimesulida foi o mais eficiente. Entretanto o agulhamento seco profundo também obteve uma melhora dos pacientes.

Fonte: Aatoria Própria

3.4 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou os resultados do agulhamento seco no tratamento da DTM miofascial e buscou compreender o efeito do agulhamento seco superficial e profundo na atividade dos músculos mastigatórios. O principal resultado mostrou que o agulhamento seco promove redução da dor e limiar de dor por pressão, melhorando a amplitude de movimento mandibular; em pacientes com DTM miógena. O agulhamento seco apresenta uma eficácia na redução da dor na primeira sessão frente aos tratamentos de fotobiomodulação e termoterapia, que necessitam de pelo menos três intervenções (MAIA *et al.*, 2012).

Ponto gatilho miofascial é frequentemente encontrado no pescoço e nos músculos mastigatórios e eles têm sido implicados na fisiopatologia e manifestações de DTM miofascial (FERNÁNDEZ-CARNERO *et al.*, 2010). Várias teorias de fatores precipitantes e perpetuadores responsáveis pela formação de PGM foram propostas tais como trauma, mecânica degeneração, compressão de raiz nervosa, emocional e psicológico, endócrino e metabólico e nutricional entre outros. Entretanto, a hipótese principal é que os PGM são causados por uma liberação excessiva de acetilcolina das placas motoras terminais (BRON; DOMMERHOLT, 2012; SHAH *et al.*, 2008) A liberação prolongada de acetilcolina resulta em encurtamento e contratura crônica dos sarcômeros, com diminuição da circulação, levando à hipóxia e isquemia local (YAP, 2007). Como resultado, prostaglandinas, bradicininas, citocinas e histamina são liberadas, que sensibilizam então as fibras nervosas aferentes sensoriais do músculo, provavelmente responsáveis pela sensibilidade pontual específica comumente observada em PGM. Além disso, o bombardeio de nociceptores pelos produtos químicos endógenos muitas vezes leva à sensibilização central dos neurônios do corno dorsal (MENSE, 2003; YAP, 2007).

A inativação dos PGM por meio do agulhamento seco tem sido relatada como o meio mais rápido e eficaz de reduzir a dor, em comparação com outras intervenções (DUNNING *et al.*, 2014; VULFSONS; RATMANSKY; KALICHMAN, 2012). Para alguns, o agulhamento seco no ponto gatilho pode parecer sinônimo de Acupuntura Chinesa Tradicional, no entanto, os dois são diferentes. Vale destacar que a Acupuntura Chinesa Tradicional é baseada na teoria de que o funcionamento do corpo humano é controlado por uma força vital ou energia chamada "Qi", que circula entre

os órgãos ao longo de canais chamados meridianos (VULFSONS; RATMANSKY; KALICHMAN, 2012). Em teoria, esses canais meridianos fornecem trilhas migratórias para mastócitos, fibroblastos e outras células para realizar várias funções fisiológicas. O Qi deve fluir com a força e qualidade corretas por meio de cada meridiano a fim de manter a homeostase ideal. Portanto, se um acupunturista detecta qualquer fluxo ou qualidade anormal de Qi em um meridiano, ele agulharia o respectivo ponto de acupuntura, teoricamente normalizando o fluxo de Qi no corpo (FUNG, 2009).

Já o mecanismo de ação do agulhamento à seco continua a ser debatido, entretanto acredita-se que o agulhamento à seco ativa a liberação de neuropeptídeos opioides, como beta-endorfinas, encefalina e dinorfina. Esses opioides podem atuar inibindo diretamente a ascensão da transmissão nociceptiva que se inicia no corno dorsal medular. A beta-endorfina liberada após o agulhamento origina uma supressão na liberação da substância P (que é um neuromodulador), inibindo também a transmissão da dor (DUNNING *et al.*, 2014; VULFSONS; RATMANSKY; KALICHMAN, 2012). Esses peptídeos também ativam uma área no mesencéfalo, a substância cinzenta periaquedutal (PAG), onde várias fibras descem de cada nível medular espinhal até o corno dorsal. A PAG é ativada pela beta-endorfina, que é liberada pelas fibras nervosas que descem do hipotálamo (mais precisamente do núcleo arqueado). O sistema descendente do PAG libera serotonina que faz com que as células intermediárias liberem a encefalina, que, por sua vez, inibe as células do corno dorsal espinhal, bloqueando a transmissão da dor. Outra via descendente de PAG origina a liberação difusa de noradrenalina por todo o corno dorsal, gerando um bloqueio inibitório pós-sináptico das células de transmissão. A estimulação da fibra delta parece ativar os sistemas inibitórios descendentes mediados por uma relação sinérgica entre a serotonina e a norepinefrina. A norepinefrina tem efeito inibitório direto na membrana pós-sináptica das células de transmissão. Estudos mais recentes indicam que o agulhamento seco aumenta o número de opioides por meio do sistema endocanabinoide. Esses canabinóides podem inibir a liberação de várias citocinas pró-inflamatórias, reduzindo a dor e a inflamação (BUTTS *et al.*, 2017).

Diversos artigos foram publicados demonstrando o uso do agulhamento seco para o tratamento da dor relacionado ao ponto gatilho miofascial (CUMMINGS; WHITE, 2001; TOUGH *et al.*, 2009). Um estudo demonstrou que a aplicação do

agulhamento seco em ponto gatilho ativo no músculo masseter de 12 mulheres aumentou significativamente seu limiar de dor à pressão, bem como a amplitude de movimento ativa da mandíbula (FERNÁNDEZ-CARNERO *et al.*, 2010). Em outro estudo, foi demonstrado que o agulhamento seco associado ao alongamento ativo foi mais eficaz do que o alongamento sozinho na desativação, na redução da dor miofascial e na sensibilidade à pressão dos pontos gatilho. Eles também observaram que o alongamento sem a desativação prévia do ponto gatilho pode, na verdade, aumentar a dor e a sensibilidade (EDWARDS; KNOWLES, 2003).

Como as técnicas de agulhamento seco surgiram empiricamente, diferentes modelos conceituais foram desenvolvidas, dentre eles o agulhamento seco superficial e profundo (BALDRY, 2004; MAYORAL DEL MORAL, 2005). A saber, o agulhamento seco superficial envolve a inserção da agulha em uma profundidade até o tecido subcutâneo e pode ser combinado com a manipulação da agulha no local. Alguns dos benefícios desta forma de agulhamento incluem menor risco de traumatismo do tecido, lesão nervosa ou visceral e conforto do paciente (BALDRY, 2004). Agulhamento seco profundo envolve a inserção de uma agulha por meio da pele, além do tecido subcutâneo e no músculo ou outras estruturas de tecido conjuntivo e também podem ser combinadas com manipulação de agulha (MAYORAL DEL MORAL, 2005).

A discussão da diferença no agulhamento seco superficial e profundo foi trazida à tona com um artigo e muitos têm questionado a importância da profundidade do agulhamento na desativação do ponto gatilho e redução da dor (BALDRY, 2002). Isso levou alguns estudos comparando agulhamento à seco superficial e profundo (CECCHERELLI *et al.*, 2001; TSAI *et al.*, 2010). Um estudo de 2017 analisou agulhamento à seco profundo e superficial para cefaleia cervicogênica. Eles descobriram que as duas abordagens de agulhamento seco mostraram uma redução no índice de dor de cabeça e sensibilidade nos pontos-gatilho. No entanto, eles descobriram que o agulhamento seco profundo mostrou melhores resultados na amplitude de movimento cervical e no índice de classificação funcional (SEDIGHI; NAKHOSTIN ANSARI; NAGHDI, 2017). Em outro estudo, compararam os efeitos do agulhamento seco superficial e profundo na amplitude de movimento e capacidade funcional em indivíduos com síndrome de dor miofascial no trapézio superior. As

mudanças na amplitude de movimento e capacidade funcional foram observadas ao longo do tempo quando as técnicas de agulhamento seco superficial e profundo foram usadas, mas essas mudanças foram mais significativas em pacientes tratados com agulhamento seco profundo, especialmente em períodos de acompanhamento mais longos 15 dias após o tratamento (EZZATI *et al.*, 2018).

Especificamente para o tratamento de DTM miofascial, esta revisão encontrou apenas um estudo que comparou o agulhamento seco superficial e profundo (ÖZDEN *et al.*, 2020). Eles, concluíram que o alívio da dor foi significativamente maior em pacientes com DTM miofascial que receberam agulhamento seco superficial no músculo masseter. Diferentemente, outros quatro estudos incluídos nesta revisão utilizaram e evidenciaram que o agulhamento seco profundo promoveu a redução da dor e melhora na amplitude de movimento mandibulares em pacientes com DTM miofascial. Entretanto, foi possível observar falhas metodológicas significativas na literatura sob investigação.

Diante disso, é importante destacar que a natureza invasiva do agulhamento seco, é muito difícil executar um ensaio clínico duplo-cego, randomizado e controlado. Ainda, a eficácia do agulhamento seco depende, em grande parte, da habilidade do terapeuta e de sua própria capacidade de palpar os PGM com precisão. Não é apenas a chave da palpação superficial, mas também a capacidade de visualizar o ponto de gatilho em 3 dimensões. Essa consciência cenestésica ajuda a auxiliar na melhor localização das agulhas e melhores resultados (DOMMERHOLT; MAYORAL DEL MORAL; GRÖBLI, 2006)(DINCER; LINDE, 2003). Além disso, vale pontuar a falta de descrição nos artigos ou desconhecimento do terapeuta a respeito da profundidade do agulhamento seco (superficial ou profundo) pode influenciar nos resultados e impactar em controvérsias na literatura. A desativação dos pontos-gatilho miofasciais deve ser a preferência no tratamento da dor miofascial, sendo observado nos resultados dos artigos selecionados, por apresentarem uma melhora significativa da dor local e referida, quando essa é realizada (CARVALHO, Fernando Rodrigues *et al.*, 2019). Apesar dos resultados promissores, ainda há controvérsias e limitações a respeito da efetividade do agulhamento seco para o tratamento da DTM.

3.5 CONCLUSÃO

A falta de padronização, informação, qualidade dos estudos e controvérsia dos resultados encontrados sugerem que não há dados suficientes para tirar conclusões sólidas sobre qual tipo de agulhamento seco é melhor para o tratamento da DTM miofascial. Assim, existe a necessidade de ensaios clínicos randomizados, com critérios metodológicos rigorosos, métodos de diagnóstico padronizados e amostras maiores e maior tempo de acompanhamento para avaliar a real eficácia do agulhamento seco.

4 ESTUDO 2: EFEITOS DO AGULHAMENTO SECO PROFUNDO NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: ESTUDO DE CASOS

Resumo: O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do agulhamento seco profundo para o tratamento de disfunção temporomandibular (DTM) por meio da escala numérica de dor, escala hospitalar de ansiedade e depressão e abertura bucal. Três pacientes foram avaliados e diagnosticados com DTM por exame clínico baseado *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD). Também foi avaliada a intensidade da dor por meio da escala numérica de dor, mensuração da abertura bucal (com paquímetro) e questionário *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) para avaliação de ansiedade e depressão. O agulhamento seco nos pontos gatilhos nos músculos masseter e temporal foi realizado por meio de agulhas 0,20 x 13 mm. Após 4 semanas de tratamento, 1 sessão por semana, os resultados demonstraram que uma paciente tinha DTM mista e os outros 2 miógena; que a intensidade de dor e pontuação do questionário HADS para ansiedade e depressão diminuíram para todos os pacientes e promoveu o aumento da abertura bucal na paciente que estava com limitação. Em conclusão, o agulhamento seco nos pontos gatilhos ativos nos músculos masseter e temporal em pacientes com DTM miofascial apresentou melhora clínica importante após 4 semanas de tratamento como resolução da dor e diminuição da ansiedade e depressão.

Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular, Agulhamento à Seco, Exercícios de Autoajuda.

Abstract: The present study aimed to evaluate the effectiveness of deep dry needling for the treatment of temporomandibular disorders (TMD). Three patients were evaluated and diagnosed with TMD by clinical examination based on *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD). Pain intensity was also assessed using the numerical pain scale, mouth opening measurement (with a caliper) and the *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) questionnaire to assess anxiety and depression. Dry needling at trigger points in the masseter and

temporal muscles was performed using 0.20 x 13 mm needles. After 4 weeks of treatment, 1 session per week, the results showed that one patient had mixed TMD and the other 2 myogenous; that pain intensity and HADS questionnaire score for anxiety and depression decreased for all patients and promoted an increase in mouth opening in the patient with limitation. In conclusion, dry needling in active trigger points in the masseter and temporal muscles in patients with myofascial TMD showed important clinical improvement after 4 weeks of treatment with pain resolution and decreased anxiety and depression.

Keywords: Temporomandibular disorder, Dry Needling, Self Help Exercises

4.1 INTRODUÇÃO

De acordo com a *American Academy of Orofacial Pain*, disfunção temporomandibulares (DTM) é um grupo de distúrbios musculoesqueléticos e neuromusculares que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e suas estruturas associadas (LEEJW; KLASSER, 2018).

Sua etiologia foi aceita como multifatorial, incluindo traços de personalidade, estresse e fatores psicológicos, anatomia e oclusão dentária e história de trauma resultando em desarranjo interno da articulação temporomandibular (DINCER; LINDE, 2003). Fadiga da musculatura mastigatória ao despertar, fraqueza muscular, dor e cefaleia são os sintomas mais frequentes dos pacientes com DTM (MANFREDINI *et al.*, 2011). Ponto gatilho miofascial em pescoço e nos músculos mastigatórios foram encontrados em pacientes com DTM miofascial e eles têm sido implicados na fisiopatologia e manifestações de DTM (FERREIRA; SILVA; FELÍCIO, 2016)(GAUER & SEMIDEY, 2015).

O tratamento da DTM pode incluir uma variedade de técnicas, como exercício, alongamento, TENS (do inglês *Transcutaneous electrical nerve stimulation*), *biofeedback*, correção de postura, medicamentos como antidepressivos e relaxantes musculares entre outros (ALONSO-BLANCO *et al.*, 2012). Ainda, dentre os recursos utilizados para o tratamento da DTM, o uso do agulhagem seco tem sido utilizado por diversos profissionais da saúde na prática clínica para o tratamento de DTM. É

definida como um método em que agulhas filiformes de pequeno calibre são utilizadas para estimular e desativar os pontos gatilhos miofasciais (PGM), os tecidos conjuntivos e musculares, a fim de tratar dores neuromusculoesqueléticas e distúrbios do movimento (SCHIFFMAN *et al.*, 2014) (FERNÁNDEZ-CARNERO *et al.*, 2010), FERNÁNDEZ-DE-PEÑAS *et al.*, 2010). Entretanto, os estudos a respeito do agulhamento seco possuem diferentes protocolos e principalmente controvérsia a respeito da efetividade do uso do agulhamento seco no tratamento da DTM. O Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do agulhamento seco profundo na redução da dor de pacientes com DTM.

4.2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de casos.

Primeiramente o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasil número: 4.114.690 (Anexo A) e seguiu as determinações do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12 do CNS e suas complementares).

4.2.1 Amostra

Os pacientes foram atendidos na Clínica da Universidade Brasil, campus Itaquera, clínica I e II de odontologia.

Três pacientes com sintomas de DTM interessados em participar do estudo, receberam informações dos procedimentos e após o termo consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo B) foi realizada a anamnese nos pacientes, que incluiu dados pessoais, queixa principal, histórico médico e odontológico e exame físico. Ainda, a anamnese incluiu perguntas referentes à queixa principal, como início, qualidade, fatores de piora, de melhora, desencadeantes, sintomas acompanhantes e tratamentos já realizados.

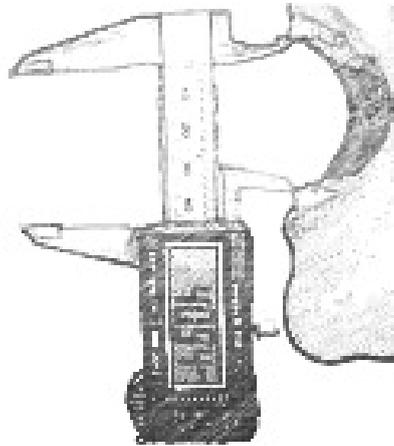
Como não existem marcadores fisiológicos mensuráveis que indiquem se uma pessoa tem ou não DTM, seu diagnóstico é baseado no conjunto de sinais e sintomas clínicos. A ferramenta mais aceita mundialmente para classificação e diagnóstico de DTM é o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) (Anexo C).

Para ser incluído no estudo o paciente precisava apresentar diagnóstico clínico de DTM miógenas ou mista, seguindo RDC/TMD. Pacientes que não aceitaram ser agulhados, que estavam em tratamento com analgésico e anti-inflamatório nos últimos 7 dias, com síndromes autoimunes, diagnósticos de doenças reumáticas, lesões neurológicas, má formação congênita da coluna e/ou ATM e/ou mandíbula, tumores, insuficiência vascular, osteíte, histórico de fratura e instabilidade na região da mandíbula, crânio e cervical, portadores de próteses dentárias parciais ou totais, pacientes que estejam em tratamento ortodôntico, diagnóstico de DTM artrógenas, ou não assinaram o Termo de Consentimento Livre e esclarecido não puderam participar do estudo.

Em seguida, foi avaliada a ansiedade e depressão dos pacientes utilizando a escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS, do inglês *Hospital Anxiety and Depression Scale*) que foi traduzida para o Português e validada em 2006 (CASTRO *et al.*, 2006) (Anexo D). A escala HADS contém no total 14 questões do tipo múltipla escolha que é dividida em 7 questões para avaliar a ansiedade e 7 questões para avaliar a depressão. Cada um dos seus itens pode ser pontuado de zero a três, compondo uma pontuação máxima de 21 pontos para cada ansiedade/depressão, quanto maior a pontuação, maior o nível de ansiedade e depressão (Anexo C). Foram adotados os pontos de corte, assim, HADS para avaliar ansiedade, a somatória das 7 questões resultará em pontuação total de 21 pontos, se esta pontuação for entre 0 a 8 é classificado como sem ansiedade, se a pontuação for maior que 9 o paciente é classificado com ansiedade. Da mesma forma, HADS para avaliar depressão é realizado a somatória das setes questões, pontuação entre 0 a 8 é classificado sem depressão, pontuação acima de 9 é classificado com depressão (ZIGMOND; SNAITH, 1983).

Para a mensuração da abertura bucal foi utilizado um paquímetro digital da marca (DEXTER de 0-150 mm), para isso, o paciente estava sentado em uma cadeira e o pesquisador em uma postura adequada para a mensuração (figura 2). Como referência para mensuração da abertura bucal foi utilizado os dentes incisivos centrais superiores e inferiores do lado direito.

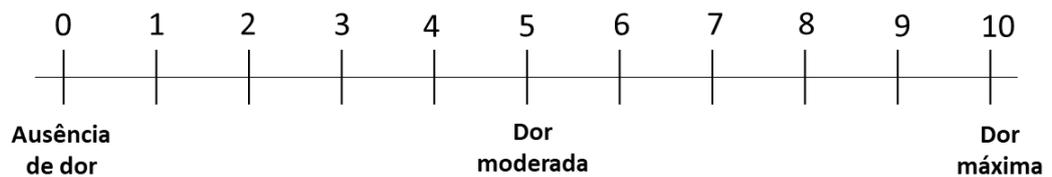
Figura 2 - Mensuração abertura bucal



Legenda: foi utilizado como referência para abertura bucal o incisivo lateral superior direito e incisivo lateral inferior esquerdo. Fonte: autoria própria.

Em seguida, o nível de dor do paciente foi avaliado por questionário, validado no Brasil, de acordo com sua intensidade pela Escala Numérica de Dor (END) (figura 3). Esta escala permite quantificar a intensidade da dor usando números. Geralmente possui 11 pontos, de 0 a 10, onde ponto 0 (zero) representa *nenhuma dor* e 10 (dez) representa *a pior dor possível*. Os demais números representam quantidades intermediárias de dor. Pode ser aplicada gráfica ou verbalmente.

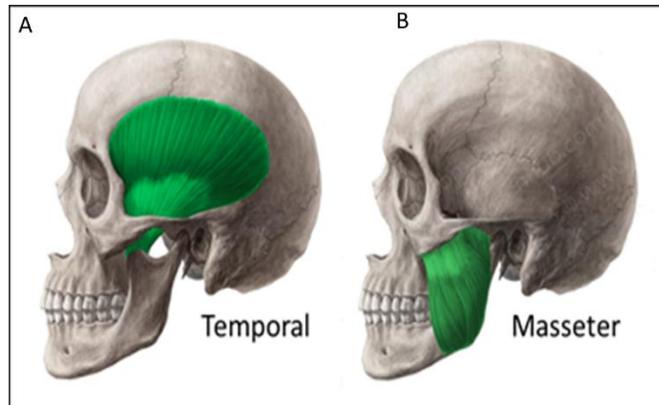
Figura 3 - Escala Numérica de Dor



Fonte: Autoria Própria

O agulhamento seco foi realizado em pontos-gatilho. Para isso, foi realizada a palpação para detectar pontos-gatilho, o exame foi realizado por pressão digital (1Kg de força) em toda a extensão dos músculos masseter e temporal (figura 4).

Figura 4 - Representação anatômica dos músculos masseter e temporal



Legenda: A) representa o músculo temporal; B) representa o músculo masseter. Fonte: adaptado de <https://www.kenhub.com>

4.2.2 Protocolo de agulhamento seco

O agulhamento seco é uma terapia minimamente invasiva que pode ser realizada por fisiatras, fisioterapeutas e cirurgiões dentistas especializados em DTM. A técnica consistiu no agulhamento dos pontos-gatilho nos músculos masseter e temporal de ambos os lados da face por meio de agulhas 0,20 x 13 mm. Estas são descartáveis e individuais e cada uma delas vem envolta em um tubo-guia de plástico, sendo este um pouco menor do que o tamanho total da agulha. Esta diferença facilita a pega do conjunto e gera um estímulo tátil para diminuir a dor quando introduzimos a agulha no ponto gatilho detectado (figura 5). O profissional inseriu a agulha na pele do paciente por 1 cm e iniciou movimentos lentos de inserção e retirada parcial da agulha na região. A cada retirada mudou o ângulo de inserção, abrangendo toda a região do ponto gatilho por 1 a 1,5 minutos (KALICHMA & VULFSONS, 2010).

Figura 5 - Agulhamento seco



Legenda: A cor vermelha representa o agulhamento seco no músculo masseter. Fonte: Autoria própria

4.2.3 Exercício de autocuidado

Foi orientado aos pacientes a realização em domicílio dos seguintes exercícios (OKESON, 2000).

Posição de repouso: lábios fechados, manter os dentes desencostados com a língua em repouso no assoalho bucal, ombros relaxados, cabeça alinhada na linha do horizonte (figura 6A).

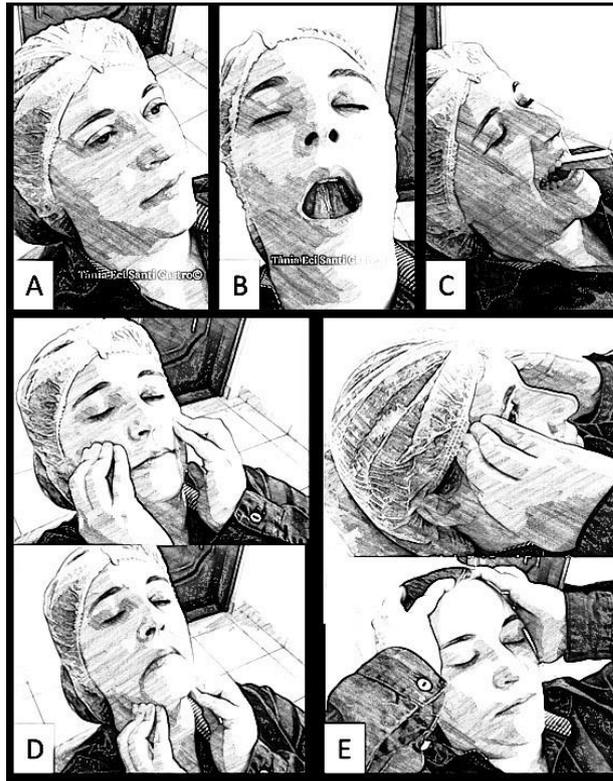
Abertura guiada: o paciente foi orientado a abrir a boca com o ápice da língua tocando permanentemente a papila palatina, na altura da papila incisiva, mantendo esta posição por 10 segundos, fechando a boca logo em seguida, mantendo a língua sobre a papila, retornando a postura de repouso. Repetir por 3 vezes, e deve ser feito por 3 x ao dia (figura 6B).

Para limitação de abertura foi recomendado inserir espátulas abaixadores de língua progressivamente, à medida que o paciente foi tolerando e melhorando a abertura da boca. A quantidade de espátulas foi modulada pelo limite da dor. Não insistir ou forçar além deste limite (figura 6C).

Alongamento: colocam-se quatro dedos logo abaixo do osso zigomático e deslize sem retirar os dedos até a borda inferior da mandíbula. Repete-se este movimento por 10 vezes, três vezes ao dia (figura 6D). Para o músculo temporal

também colocar quatro dedos bem na região onde começa o couro cabeludo e faz-se o movimento de pentear com os dedos até a região na altura do término da orelha (figura 6E). Também repete por três vezes ao dia.

Figura 6 - Exercício de autocuidado



Legenda: A) posição de repouso; B) Abertura guiada; C) uso de espátulas para limitação de abertura bucal; D) alongamento músculo masseter; E) alongamento músculo temporal. Fonte: autoria própria.

4.3 RESULTADOS

4.3.1 Avaliação sociodemográfica

Participaram do estudo 3 pacientes, duas do gênero feminino e um do gênero masculino, com idade entre 23 e 30 anos, tempo de sintomas de 3 e 21 anos, uma paciente com DTM mista e duas pacientes com DTM miógena, duas pacientes com hábito de bruxismo. Todas as pacientes receberam uma sessão de tratamento por semana, totalizando 4 semanas (Tabela 6).

Tabela 6 - Resumo da descrição das pacientes

Paciente	Gênero	Idade	Tempo sintomas	Hábitos	Tipo DTM	Número Sessões
1	Feminino	23 anos	13 anos	Bruxismo e mascar chicletes	Mista	4
2	Feminino	30 anos	21 anos	Dormir com a mão embaixo do queixo do lado esquerdo	Miógena	4
3	Masculino	27 anos	3 anos	Bruxismo diurno e noturno	Miógena	4

Fonte: Autoria Própria

4.3.2 Análise descritiva

Paciente 1

Paciente do gênero feminino, 23 anos, casada, graduanda em arquitetura sem comorbidades, índice de massa corpórea é 28,8 Kg/m², hábitos de bruxismo de vigília e noturno e mascar chicletes. A paciente relata dor em ambos os lados da face há treze anos e que quando se alimenta a dor aumenta e se agravou com um derrame facial há um mês. No exame clínico foi diagnosticada DTM mista, com deslocamento do disco com redução, pontos gatilhos no músculo masseter, sem comprometimento da abertura bucal. A paciente menciona dor inicial intensidade 5, mensurada por meio da escala numérica verbal de dor. Após 8 horas que recebeu a primeira sessão de tratamento a paciente relatou que teve dor 4 por algumas horas. Na segunda sessão a dor de intensidade 2 retornou apenas 72 horas após receber o tratamento. Após as sessões 3 e 4 a paciente não relatou dor. Após 7 meses do término do tratamento, a paciente relatou que a dor só retorna se ela mascar chiclete.

Paciente 2

Paciente do gênero feminino, 30 anos, casada, fisioterapeuta, cursando doutorando e amamentando filho, sem comorbidades, índice de massa corpórea é 26,7 Kg/m², apresenta bruxismo cêntrico agravado pelo hábito de morder as bochechas e dormir com a mão embaixo da face do lado esquerdo. A paciente relata dor região na pré-auricular, com início quando era criança (9 anos), com piora crescente há um ano e meio. No exame clínico foi diagnosticada com DTM miógena, pontos gatilhos no músculo temporal posterior, suboccipital, em volta da região da articulação temporomandibular. Não apresenta limitação da abertura bucal. A paciente menciona que a dor intensificou nos últimos 1 ano e meio, em especial há um mês após sua demissão no trabalho, relatando intensidade 6 pela escala numérica verbal de dor, após primeira sessão de tratamento paciente mencionou ter dor intensidade 2 após 1 hora que recebeu o tratamento. Após a segunda sessão relata não sentir mais dor e permanecer sem dor até o final do tratamento. Com a melhora da sintomatologia dolorosa a paciente aumentou a abertura bucal. Depois de 1 mês de finalizado o tratamento, a paciente menciona que está sem sintoma doloroso.

Paciente 3

Paciente do gênero masculino, 27 anos, solteiro, formado em ciências biológicas e professor do ensino fundamental, sem comorbidades, índice de massa corpórea é 21,40 Kg/m², apresenta bruxismo cêntrico em vigília e à noite. O paciente relata dor região na pré-auricular e sensibilidade nos dentes anteriores, com início há 3 anos atrás, com piora crescente há três meses pela perda de seu pai (devido ao novo coronavírus). No exame clínico foi diagnosticado com DTM miógena, pontos gatilhos no músculo temporal anterior, polo lateral da articulação temporomandibular e ao redor da mesma. Ele relatou intensidade 8 pela escala numérica verbal de dor, após primeira sessão de tratamento esta dor caiu para 5. Após a segunda sessão relatou não sentir mais dor e permanecer sem dor até o final do tratamento. Com a melhora da sintomatologia dolorosa o paciente está mais disposto a realizar o trabalho diário. Depois de 2 meses de finalizado o tratamento, o paciente menciona que está sem sintoma doloroso.

4.3.3 Escala numérica de dor

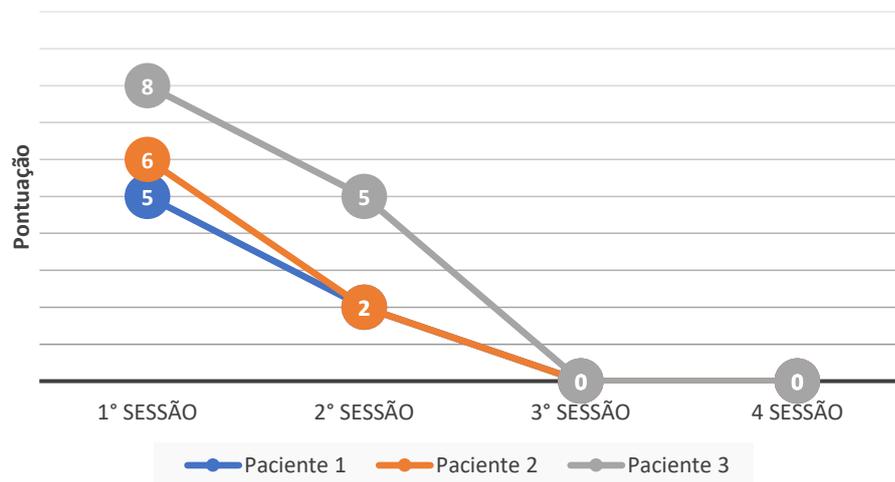
A tabela 7 e figura 7 demonstram resultados da avaliação de dor. Todos os pacientes apresentaram DTM com sintomatologia dolorosa variando entre 5 e 8 na avaliação pré-tratamento. Após quatro semanas de tratamento os pacientes apresentaram a resolução da dor.

Tabela 7 - Avaliação de dor

	Dor Inicial	Dor Final
Paciente 1	5	0
Paciente 2	6	0
Paciente 3	8	0

Fonte: Autoria própria

Figura 7 - Evolução da dor

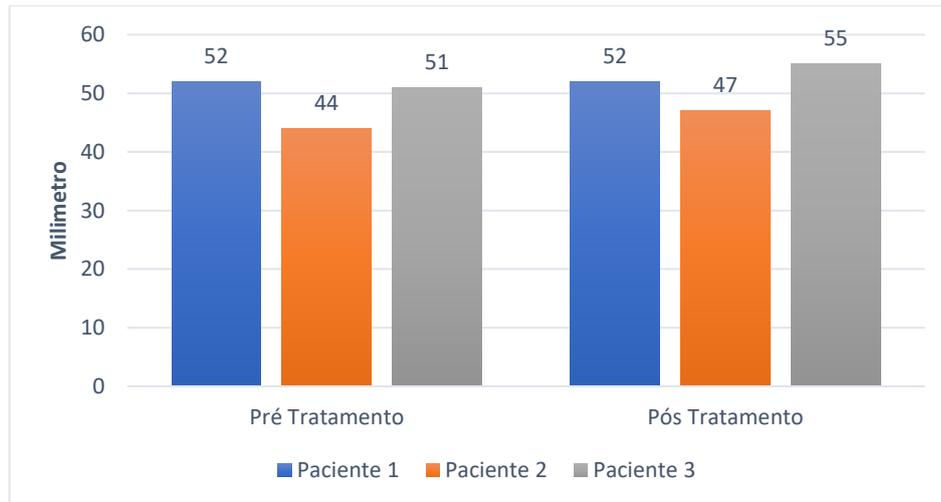


Fonte: Autoria Própria

4.3.4 Abertura bucal

Neste estudo, nenhum paciente apresentou limitação da abertura bucal, mesmo assim os pacientes 2 e 3 obtiveram aumento da abertura bucal após 4 semanas de tratamento (figura 8).

Figura 8 - Mensuração da abertura bucal pré e pós-tratamento

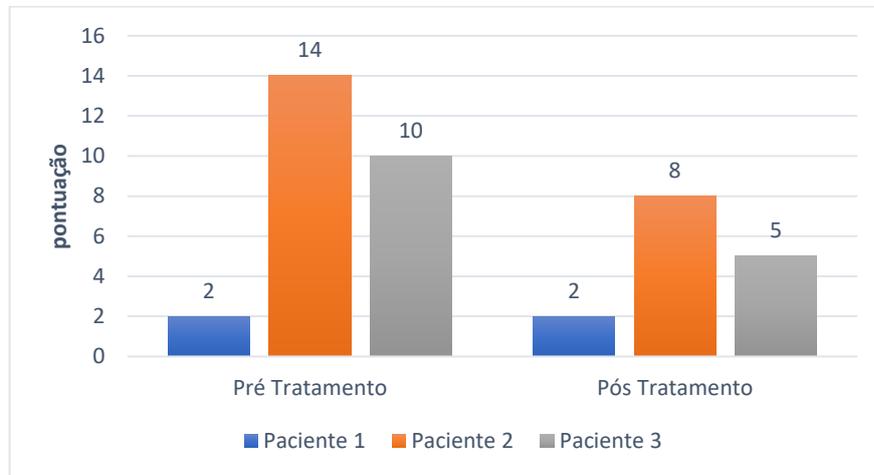


Fonte: Autoria Própria

4.3.5 Análise de ansiedade e depressão

A análise de ansiedade pela HADS demonstrou que os pacientes pontuaram na classificação da escala no pré e pós-tratamento. Na avaliação inicial, a paciente 1 não apresentou ansiedade, pois pela HADS sua pontuação foi 2. Entretanto, os pacientes 2 e 3 foram classificados com ansiedade pela HADS, pois pontuaram 14 e 10, respectivamente. Após as 4 semanas de tratamento, o paciente 1 continuou com a mesma pontuação 2, assim sem ansiedade. Os pacientes 2 e 3 demonstraram diminuição na pontuação, assim não foram mais classificados com ansiedade, pois reduziram sua pontuação para 8 e 5, respectivamente (figura 9).

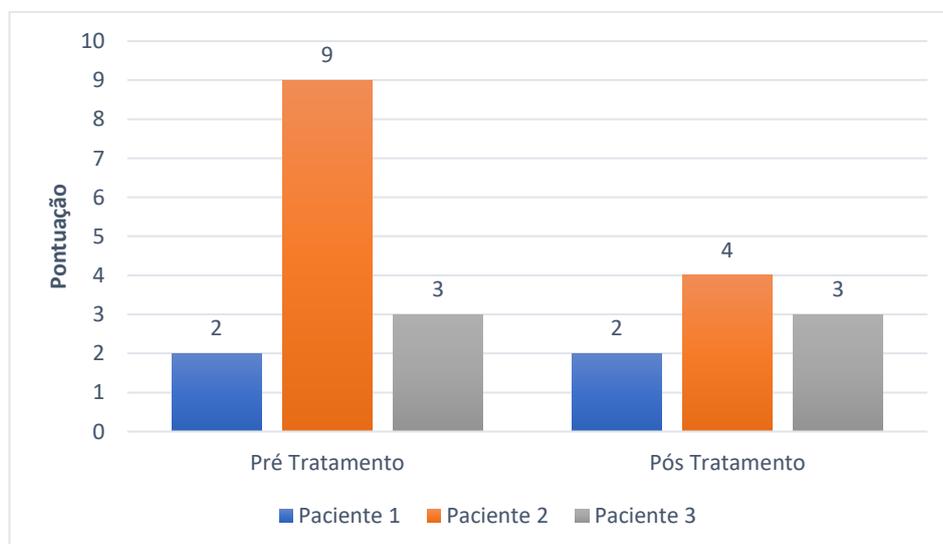
Figura 9 - Pontuação de Ansiedade pela HADS



Fonte: Autoria Própria

Da mesma forma, na avaliação de depressão, os três pacientes pontuaram na HADS no pré e pós-tratamento (figura 10). Na avaliação pré-tratamento, os pacientes 1 e 3 foram classificados como sem depressão, pois pontuaram 2 e 3 (pontuação abaixo 8 pela HADS classifica como não depressão) e a paciente 2 pontuou 9 o que indica a depressão pela HADS. Na avaliação pós-tratamento, os pacientes 1 e 3 continuaram com a mesma pontuação 2 e 3. A paciente 2 reduziu sua pontuação após 4 semanas de tratamento, o que também a classificou como não depressão, pois pontuando 4.

Figura 10 - Pontuação de Depressão utilizando a HADS



Fonte: Autoria Própria

4.4 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do agulhamento seco profundo na redução da dor de pacientes com DTM. É conhecido que, a dor orofacial em consequência da DTM é uma das principais causas de dor não odontogênica (CHISNOIU *et al.*, 2015).

Os resultados do presente estudo mostram que o agulhamento seco promoveu a diminuição da dor após a primeira sessão de tratamento e a resolução da sintomatologia dolorosa após 3 sessões de tratamento. Da mesma forma, outro estudo demonstrou que o uso do agulhamento seco reduziu a intensidade da dor miofascial após uma única sessão de agulhamento seco (ESPEJO-ANTÚNEZ *et al.*, 2017). Além disso, foi observado após 3 sessões de agulhamento seco, uma por semana que o agulhamento seco foi mais eficaz em reduzir a dor e restaurar a amplitude dos movimentos como abertura bucal quando comparado aos pacientes que foram tratados farmacologicamente (GONZALEZ-PEREZ *et al.*, 2015).

Apesar da literatura demonstrar efeitos do uso do agulhamento seco no tratamento de DTM miofascial (TOUGH *et al.*, 2009, CUMMINGS, T. M & WHITE, 2001), os mecanismos de ação pelos quais este recurso exerce seu efeito terapêutico não são totalmente compreendidos. Acredita-se que estão envolvidos mecanismos mecânicos e neurofisiológicos (ARIAS-BURÍA *et al.*, 2018).

Do ponto de vista mecânico, foi sugerido que o agulhamento seco no ponto gatilho miofascial provoca um efeito conhecido como resposta de contração rápida, que se caracteriza por um reflexo espinal, resultante da contração súbita e involuntária das fibras musculares presentes na banda muscular tensa. Ainda, a resposta de contração rápida pode causar alterações no comprimento e tensão das fibras musculares e estimular os mecanorreceptores como as fibras A β . Além disso, é relatado que o agulhamento seco dispara um reflexo axônico na rede terminal das fibras A β e C que podem culminar na liberação de diversas substâncias vasoativas e consequentemente atuam na vasodilatação e promove o aumento do fluxo de sanguíneo muscular e oxigenação local. Portanto, parece que o agulhamento seco exerce vários efeitos mecânicos na área do ponto gatilho que potencialmente pode iniciar uma cascata de mecanismos neurofisiológicos (CAGNIE *et al.*, 2013).

Do ponto de vista neurofisiológico, o agulhamento seco em ponto gatilho miofascial reduz a sensibilização periférica e esta redução levaria a diminuição da atividade dos neurônios do corno dorsal espinhal e por fim, no tronco cerebral. Desta forma, o agulhamento seco promove a liberação de beta endorfina, encefalina e dinorfina (neuropeptídeos opioides) que inibem diretamente a ascendência da transmissão iniciada no corno dorsal medular. Ainda, a beta endorfina que foi liberada causa uma supressão na liberação de substância P, inibindo também a transmissão de dor. Os neuropeptídeos opioides liberados ativam a substância cinzenta periaquedutal, que então seu sistema descendente libera serotonina que estimula as células intermediárias a liberarem encefalina, a qual, por sua vez, inibe as células do corno dorsal espinhal, bloqueando a transmissão da dor (BUTTS *et al.*, 2017; DOMMERHOLT, 2011; DUNNING *et al.*, 2014)

Normalmente, a dor provocada pela DTM está associada a limitação da abertura bucal (quando a abertura interincisal está abaixo de 40 mm) (OHRBACH, 2011; SIMONS, 2004) Diante disso, apesar da sintomatologia dolorosa apresentada pelos pacientes atendidos neste estudo, nenhum apresentou limitação da abertura bucal. Ainda um paciente demonstrou aumento da abertura bucal ao final do tratamento. Outros autores relatam que após o tratamento da DTM com agulhamento seco ocorre a diminuição da dor e conseqüentemente o aumento da abertura bucal (BLASCO-BONORA; MARTÍN-PINTADO-ZUGASTI, 2017; GONZALEZ-PEREZ *et al.*, 2012).

Sabe-se que a etiologia da DTM tem origem complexa e multifatorial com relação aos fatores predisponentes, iniciantes e perpetuantes, dentre eles, emoções, traumas, postura e hiperatividade muscular. Entretanto, dentre estes fatores que desencadeiam a DTM, os de origem emocional como ansiedade e depressão devem ser evidenciados, pois podem desencadear hábitos parafuncionais e tensão muscular, levando ao aparecimento e/ou agravamento dos sinais e sintomas de DTM (MONTEIRO *et al.*, 2011). Assim, nosso estudo também demonstrou que os pacientes com DTM apresentaram ansiedade e depressão. Também podemos observar que com o tratamento dos pacientes utilizando agulhamento seco os níveis de ansiedade e depressão diminuíram, o que pode ter contribuído para resolução da sintomatologia dolorosa nos pacientes.

Tais achados podem estar relacionados com relatos da literatura, que descrevem que sintomas físicos podem ter origem psíquica, emocional ou mental. As alterações emocionais como ansiedade podem mudar o limiar de dor por alterar impulsos nociceptivos do sistema nervoso central e liberação de neurotransmissores, como também, aumentar a frequência, intensidade e duração dos hábitos parafuncionais: apertamento dentário e bruxismo, responsáveis também pela hiperatividade de músculos da mastigação e sobrecarga da ATM, potencializando o aparecimento da DTM (MONTEIRO *et al.*, 2011).

Além dos efeitos do agulhamento seco no tratamento da DTM, os pacientes receberam orientação para realização dos exercícios de autocuidado. Sabemos que os exercícios terapêuticos têm efeitos benéficos na melhora da dor e nas sequelas da inatividade crônica do sistema musculoesquelético decorrente da dor. Ainda, a literatura relata que os pacientes com DTM miógena menos complexa podem ser tratados com a orientação de exercícios para autocuidado (FRICTON, 2007). Entretanto, este tipo de abordagem fica limitado ao comprometimento do paciente em realizar os exercícios de autocuidado corretamente e na frequência adequada. Diante disso, algumas evidências referem que orientações de exercícios de autocuidado devem ser associadas a outros recursos, pois os ganhos obtidos com o tratamento tendem a se manter a curto e longo prazo, sobretudo quando o paciente recebe orientações de autocuidado e treinamento de exercícios domiciliares (CARLSON *et al.*, 2001; DE LAAT; STAPPAERTS; PAPY, 2003; MICHELOTTI *et al.*, 2004).

Tomados em conjunto, é possível sugerir que o agulhamento seco associado a orientação de exercícios de autocuidado apresentam potencial para ser utilizado no tratamento de DTM miofascial, pois além de promover seus efeitos mecânico e neurofisiológicos que levam a redução da dor, o tratamento também demonstrou que atuar nos níveis de ansiedade e depressão dos pacientes. Ainda, não há na literatura estudos que correlacionem os efeitos do agulhamento seco com sintomas físicos (dor) e emocionais (ansiedade e depressão) no tratamento da DTM.

A causa e efeito dos resultados e a intervenção utilizada no estudo não pode ser determinado definitivamente, pois um grupo comparação não foi incluso assim como pequeno tamanho da amostra, portanto, nossos resultados devem ser interpretados com cautela e ensaios clínicos randomizados são necessários para

confirmar a eficácia do agulhamento seco no tratamento de pacientes com DTM miofascial.

4.5 CONCLUSÃO

Em conclusão, o agulhamento seco em ponto gatilho ativo dos músculos masseter e temporal em pacientes com DTM miofascial apresentou melhora clínica importante após 4 semanas de tratamento como resolução da dor e diminuição da ansiedade e depressão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências atuais apontam o potencial uso do agulhamento seco no tratamento da disfunção temporomandibular miógena. Contudo, para o uso seguro e eficaz do agulhamento seco no tratamento da disfunção temporomandibular ainda há a necessidade de mais estudos clínicos e padronizados para investigar profundidade de penetração da agulha, técnica de manuseio no ponto gatilho, assim como, tempo de tratamento.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKSU, Ö. Comparison of the efficacy of dry needling and trigger point injections with exercise in temporomandibular myofascial pain treatment. **Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, vol. 65, no. 3, p. 228–235, 2 Sep. 2019. DOI 10.5606/tftrd.2019.1802. Available at: <http://www.ftrdergisi.com/abstract.php?id=4142>.

ALONSO-BLANCO, C.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; DE-LA-LLAVE-RINCÓN, A. I.; ZARCO-MORENO, P.; GALÁN-DEL-RÍO, F.; SVENSSON, P. Characteristics of referred muscle pain to the head from active trigger points in women with myofascial temporomandibular pain and fibromyalgia syndrome. **The Journal of Headache and Pain**, vol. 13, no. 8, p. 625–637, Nov. 2012. DOI 10.1007/s10194-012-0477-y. Available at: <https://thejournalofheadacheandpain.biomedcentral.com/articles/10.1007/s10194-012-0477-y>.

ARIAS-BURÍA, J. L.; MARTÍN-SABORIDO, C.; CLELAND, J.; KOPPENHAVER, S. L.; PLAZA-MANZANO, G.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. Cost-effectiveness Evaluation of the Inclusion of Dry Needling into an Exercise Program for Subacromial Pain Syndrome: Evidence from a Randomized Clinical Trial. **Pain Medicine**, vol. 19, no. 12, p. 2336–2347, 1 Dec. 2018. DOI 10.1093/pm/pny021. Available at: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/19/12/2336/4903038>.

BALDRY, P. **Acupuncture, Trigger Points and Musculoskeletal Pain**. 3rd ed. London: [s. n.], 2004.

BALDRY, P. Superficial versus Deep Dry Needling. **Acupuncture in Medicine**, vol. 20, no. 2–3, p. 78–81, 12 Aug. 2002. DOI 10.1136/aim.20.2-3.78. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1136/aim.20.2-3.78>.

BARÃO, V. A. R.; GALLO, A. K. G.; ZUIM, P. R. J.; GARCIA, A. R.; ASSUNÇÃO, W. G. Effect of occlusal splint treatment on the temperature of different muscles in patients with TMD. **Journal of Prosthodontic Research**, vol. 55, no. 1, p. 19–23, Jan. 2011. DOI 10.1016/j.jpor.2010.06.001. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1883195810000848>.

BLASCO-BONORA, P. M.; MARTÍN-PINTADO-ZUGASTI, A. Effects of Myofascial Trigger Point Dry Needling in Patients with Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders: A Prospective Case Series. **Acupuncture in Medicine**, vol. 35, no. 1, p. 69–74, 1 Feb. 2017. DOI 10.1136/acupmed-2016-011102. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1136/acupmed-2016-011102>.

BONJARDIM, L. R.; GAVIÃO, M. B. D.; PEREIRA, L. J.; CASTELO, P. M. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. **Int J Prosthodont**, vol. 18, no. 4, p. 347–52, 2005. .

BRON, C.; DOMMERHOLT, J. D. Etiology of Myofascial Trigger Points. **Current Pain and Headache Reports**, vol. 16, no. 5, p. 439–444, 27 Oct. 2012. DOI 10.1007/s11916-012-0289-4. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-012-0289-4>.

012-0289-4.

BURRIS, J. L.; EVANS, D. R.; CARLSON, C. R. Psychological correlates of medical comorbidities in patients with temporomandibular disorders. **The Journal of the American Dental Association**, vol. 141, no. 1, p. 22–31, Jan. 2010. DOI 10.14219/jada.archive.2010.0017. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002817714622121>.

BUTTS, R.; DUNNING, J.; PERREAULT, T.; METTILLE, J.; ESCALONI, J. Pathoanatomical characteristics of temporomandibular dysfunction: Where do we stand? (Narrative review part 1). **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, vol. 21, no. 3, p. 534–540, Jul. 2017. DOI 10.1016/j.jbmt.2017.05.017. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1360859217301171>.

CAGNIE, B.; DEWITTE, V.; BARBE, T.; TIMMERMANS, F.; DELRUE, N.; MEEUS, M. Physiologic Effects of Dry Needling. **Current Pain and Headache Reports**, vol. 17, no. 8, p. 348, 26 Aug. 2013. DOI 10.1007/s11916-013-0348-5. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-013-0348-5>.

CARLSON, C. R.; BERTRAND, P. M.; EHRLICH, A. D.; MAXWELL, A. W.; BURTON, R. G. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. **J Orofac Pain**, vol. 15, no. 1, p. 47+55, 2001. .

CARVALHO, A. V. de; GROSSMANN, E.; FERREIRA, F. R.; JANUZZI, E.; FONSECA, R. M. D. F. B. Te use of dry needling in the treatment of cervical and masticatory myofascial pain. **Revista Dor**, vol. 18, no. 3, 2017. DOI 10.5935/1806-0013.20170111. Available at: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1806-0013.20170111>.

CARVALHO, F. R.; BARROS, R. Q.; GONÇALVES, A. S.; FREITAS, P. M. Photobiomodulation therapy on the palliative care of temporomandibular disorder and orofacial/cervical skull pain: study protocol for a randomized controlled clinical trial. **Trials**, vol. 20, no. 1, p. 200, 6 Dec. 2019. DOI 10.1186/s13063-019-3294-7. Available at: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-019-3294-7>.

CASTRO, M. M. C.; QUARANTINI, L.; BATISTA-NEVES, S.; KRAYCHETE, D. C.; DALTRO, C.; MIRANDA-SCIPPA, Â. Validade da escala hospitalar de ansiedade e depressão em pacientes com dor crônica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, vol. 56, no. 5, Oct. 2006. DOI 10.1590/S0034-70942006000500005. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942006000500005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

CECCHERELLI, F.; BORDIN, M.; GAGLIARDI, G.; CARAVELLO, M. Comparison Between Superficial and Deep Acupuncture in the Treatment of the Shoulder's Myofascial Pain: A Randomized and Controlled Study. **Acupuncture & Electro-Therapeutics Research**, vol. 26, no. 4, p. 229–238, 1 Jan. 2001. DOI 10.3727/036012901816355938. Available at: <http://openurl.ingenta.com/content/xref?genre=article&issn=0360-1293&volume=26&issue=4&spage=229>.

CHISNOIU, A. M.; PICOS, A. M.; POPA, S.; CHISNOIU, P. D.; LASCU, L.; PICOS, A.;

CHISNOIU, R. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. **Medicine and Pharmacy Reports**, vol. 88, no. 4, p. 473–478, 20 Sep. 2015. DOI 10.15386/cjmed-485. Available at: <https://www.medpharmareports.com/index.php/mpr/article/view/485>.

CUMMINGS, T. M.; WHITE, A. R. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, vol. 82, no. 7, p. 986–992, Jul. 2001. DOI 10.1053/apmr.2001.24023. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999301066564>.

DALEWSKI, B.; KAMIŃSKA, A.; SZYDŁOWSKI, M.; KOZAK, M.; SOBOLEWSKA, E. Comparison of Early Effectiveness of Three Different Intervention Methods in Patients with Chronic Orofacial Pain: A Randomized, Controlled Clinical Trial. **Pain Research and Management**, vol. 2019, p. 1–9, 11 Mar. 2019. DOI 10.1155/2019/7954291. Available at: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2019/7954291/>.

DE LAAT, A.; STAPPAERTS, K.; PAPY, S. Counseling and physical therapy as treatment for myofascial pain of masticatory system. **J Orofac Pain**, vol. 17, no. 1, p. 42–9, 2003. .

DINCER, F.; LINDE, K. Sham interventions in randomized clinical trials of acupuncture—a review. **Complementary Therapies in Medicine**, vol. 11, no. 4, p. 235–242, Dec. 2003. DOI 10.1016/S0965-2299(03)00124-9. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229903001249>.

DIRAÇOĞLU, D.; VURAL, M.; KARAN, A.; AKSOY, C. Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: A double-blind, randomized, placebo controlled study. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, vol. 25, no. 4, p. 285–290, 28 Nov. 2012. DOI 10.3233/BMR-2012-0338. Available at: <https://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/BMR-2012-0338>.

DOMMERHOLT, J. Dry needling — peripheral and central considerations. **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, vol. 19, no. 4, p. 223–227, 12 Nov. 2011. DOI 10.1179/106698111X13129729552065. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/106698111X13129729552065>.

DOMMERHOLT, J.; MAYORAL DEL MORAL, O.; GRÖBLI, C. Trigger Point Dry Needling. **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, vol. 14, no. 4, p. 70E–87E, 18 Oct. 2006. DOI 10.1179/jmt.2006.14.4.70E. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/jmt.2006.14.4.70E>.

DUNNING, J.; BUTTS, R.; MOURAD, F.; YOUNG, I.; FLANNAGAN, S.; PERREAULT, T. Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. **Physical Therapy Reviews**, vol. 19, no. 4, p. 252–265, 6 Aug. 2014. DOI 10.1179/108331913X13844245102034. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/108331913X13844245102034>.

EDWARDS, J.; KNOWLES, N. Superficial Dry Needling and Active Stretching in the Treatment of Myofascial Pain – a Randomised Controlled Trial. **Acupuncture in**

Medicine, vol. 21, no. 3, p. 80–86, 12 Sep. 2003. DOI 10.1136/aim.21.3.80. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1136/aim.21.3.80>.

ESPEJO-ANTÚNEZ, L.; TEJEDA, J. F.-H.; ALBORNOZ-CABELLO, M.; RODRÍGUEZ-MANSILLA, J.; DE LA CRUZ-TORRES, B.; RIBEIRO, F.; SILVA, A. G. Dry needling in the management of myofascial trigger points: A systematic review of randomized controlled trials. **Complementary Therapies in Medicine**, vol. 33, p. 46–57, Aug. 2017. DOI 10.1016/j.ctim.2017.06.003. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229917303904>.

EZZATI, K.; SARRAFZADEH, J.; EBRAHIMI TAKAMJANI, I.; KHANI, S. Research Paper: The Efficacy of Superficial and Deep Dry Needling Techniques on Functional Parameters in Subjects With Upper Trapezius Myofascial Pain Syndrome. **Caspian Journal of Neurological Sciences**, vol. 4, no. 15, p. 152–158, 1 Nov. 2018. DOI 10.29252/cjns.4.15.152. Available at: <http://cjns.gums.ac.ir/article-1-191-en.html>.

FEHRENBACH, J.; GOMES DA SILVA, B. S.; PRADEBON BRONDANI, L. A associação da disfunção temporomandibular à dor orofacial e cefaleia. **Journal of Oral Investigations**, vol. 7, no. 2, p. 69, 23 Aug. 2018. DOI 10.18256/2238-510X.2018.v7i2.2511. Available at: <http://seer.imed.edu.br/index.php/JOI/article/view/2511>.

FERNÁNDEZ-CARNERO, J.; TOUCHE, R. La; ORTEGA-SANTIAGO, R.; GALANDEL-RIO, F.; PESQUERA, J.; GE, H.-Y.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. **J Orofac Pain**, vol. 24, no. 1, p. 106–12, 2010. .

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; GALÁN-DEL-RÍO, F.; ALONSO-BLANCO, C.; JIMÉNEZ-GARCÍA, R.; ARENDT-NIELSEN, L.; SVENSSON, P. Referred Pain from Muscle Trigger Points in the Masticatory and Neck-Shoulder Musculature in Women With Temporomandibular Disorders. **The Journal of Pain**, vol. 11, no. 12, p. 1295–1304, Dec. 2010. DOI 10.1016/j.jpain.2010.03.005. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1526590010003937>.

FERREIRA, C. L. P.; SILVA, M. A. M. R. da; FELÍCIO, C. M. de. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. **CoDAS**, vol. 28, no. 1, p. 17–21, Feb. 2016. DOI 10.1590/2317-1782/20162014218. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822016000100017&lng=pt&tlng=pt.

FRICTON, J. Myogenous temporomandibular disorders: diagnostic and management considerations. **Dent Clin North Am**, vol. 51, no. 1, p. 61–83, 2007. .

FUNG, P. Probing the mystery of Chinese medicine meridian channels with special emphasis on the connective tissue interstitial fluid system, mechanotransduction, cells durotaxis and mast cell degranulation. **Chinese Medicine**, vol. 4, no. 1, p. 10, 2009. DOI 10.1186/1749-8546-4-10. Available at: <http://cmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1749-8546-4-10>.

GAUER, R. L.; SEMIDEY, M. J. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **Am Fam Physician**, vol. 15, no. 91, p. 378–86, 2015. .

GONZALEZ-PEREZ, L.; INFANTE-COSSIO, P.; GRANADOS-NUNEZ, M.; URRESTI-LOPEZ, F. Treatment of temporomandibular myofascial pain with deep dry needling. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal**, , p. e781–e785, 2012. DOI 10.4317/medoral.17822. Available at: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv17_i5_p781.pdf.

GONZALEZ-PEREZ, L.; INFANTE-COSSIO, P.; GRANADOS-NUNEZ, M.; URRESTI-LOPEZ, F.; LOPEZ-MARTOS, R.; RUIZ-CANELA-MENDEZ, P. Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: Efficacy and safety of treatment for management of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal**, , p. e326–e333, 2015. DOI 10.4317/medoral.20384. Available at: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv20_i3_p326.pdf.

GRILLO, C. M.; CANALES, G. D. la T.; WADA, R. S.; ALVES, M. C.; BARBOSA, C. M. R.; BERZIN, F.; DE SOUSA, M. da L. R. Could Acupuncture Be Useful in the Treatment of Temporomandibular Dysfunction? **Journal of Acupuncture and Meridian Studies**, vol. 8, no. 4, p. 192–199, Aug. 2015. DOI 10.1016/j.jams.2014.12.001. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2005290114002301>.

GUIMARÃES, A. S. **Dor Orofacial Entre Amigos. Uma Discussão Científica**. 1st ed. Santos: [s. n.], 2011.

GUO, S.; LI, B.; QI, K.; ZHANG, M.; ZHANG, H.; GUO, D.; LIU, X.; WANG, M. Interferential effect of the over-erupted third molar on chewing movement. **Archives of Oral Biology**, vol. 82, p. 147–152, Oct. 2017. DOI 10.1016/j.archoralbio.2017.06.012. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003996917301905>.

KALICHMAN, L.; VULFSONS, S. Dry Needling in the Management of Musculoskeletal Pain. **The Journal of the American Board of Family Medicine**, vol. 23, no. 5, p. 640–646, 1 Sep. 2010. DOI 10.3122/jabfm.2010.05.090296. Available at: <http://www.jabfm.org/cgi/doi/10.3122/jabfm.2010.05.090296>.

KANG, K.-W.; KIM, W.-Y.; KIM, T.-H.; SHIN, B.-C.; JUNG, S.-Y.; KIM, A.-R.; CHOI, S.-M. Adjacent, distal, or combination of point-selective effects of acupuncture on temporomandibular joint disorders: A randomized, single-blind, assessor-blind controlled trial. **Integrative Medicine Research**, vol. 1, no. 1, p. 36–40, Dec. 2012. DOI 10.1016/j.imr.2012.09.004. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213422012000078>.

KEARNS, G.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; BRISMÉE, J.-M.; GAN, J.; DOIDGE, J. New perspectives on dry needling following a medical model: are we screening our patients sufficiently? **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, vol. 27, no. 3, p. 172–179, 27 May 2019. DOI 10.1080/10669817.2019.1567011. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10669817.2019.1567011>.

KIM, Y.-K.; KIM, S.-G.; IM, J.-H.; YUN, P.-Y. Clinical survey of the patients with temporomandibular joint disorders, using Research Diagnostic Criteria (Axis II) for TMD: Preliminary study. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, vol. 40, no. 4, p. 366–372, Jun. 2012. DOI 10.1016/j.jcms.2011.05.018. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1010518211001442>.

KOTHARI, S. F.; KOTHARI, M.; BAAD-HANSEN, L.; SVENSSON, P. Comparison of techniques for evaluation of deep pain sensitivity in the craniofacial region. **Comparative Study**, vol. 26, no. 3, p. 225–32, 2012. .

LEEUW, R. de; KLASSER, G. D. **Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management**. 5th ed. [S. l.: s. n.], 2018.

LOPEZ-MARTOS, R.; GONZALEZ-PEREZ, L.; RUIZ-CANELA-MENDEZ, P.; URRESTI-LOPEZ, F.; GUTIERREZ-PEREZ, J.; INFANTE-COSSIO, P. Randomized, double-blind study comparing percutaneous electrolysis and dry needling for the management of temporomandibular myofascial pain. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal**, , p. 0–0, 2018. DOI 10.4317/medoral.22488. Available at: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/aop/22488.pdf>.

MACHOŇ, V.; DESAI, A.; LEVOROVÁ, J.; HIRJAK, D.; BRIZMAN, E.; FOLTÁN, R. Evaluation of Complications Following a Trans-masseteric Antero-parotid Approach for Patients with Sub-condylar Fractures of Their Temporomandibular Joint. A Retrospective Study. **Prague Medical Report**, vol. 120, no. 2–3, p. 64–73, 2019. DOI 10.14712/23362936.2019.11. Available at: <https://pmr.lf1.cuni.cz/120/2/0064/>.

MAGALHÃES, B. G.; FREITAS, J. L. de M.; BARBOSA, A. C. da S.; GUEIROS, M. C. S. N.; GOMES, S. G. F.; ROSENBLATT, A.; CALDAS JÚNIOR, A. de F. Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, vol. 84, no. 5, p. 614–619, Sep. 2018. DOI 10.1016/j.bjorl.2017.07.010. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1808869417301404>.

MAIA, M. L. de M.; BONJARDIM, L. R.; QUINTANS, J. de S. S.; RIBEIRO, M. A. G.; MAIA, L. G. M.; CONTI, P. C. R. Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review. **Journal of Applied Oral Science**, vol. 20, no. 6, p. 594–602, Dec. 2012. DOI 10.1590/S1678-77572012000600002. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572012000600002&lng=en&tlng=en.

MANFREDINI, D.; GUARDA-NARDINI, L.; WINOCUR, E.; PICCOTTI, F.; AHLBERG, J.; LOBBEZOO, F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, vol. 112, no. 4, p. 453–462, Oct. 2011. DOI 10.1016/j.tripleo.2011.04.021. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1079210411002733>.

MAYORAL DEL MORAL, O. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. **Fisioterapia**, vol. 27, no. 2, p. 69–75, Apr. 2005. DOI 10.1016/S0211-5638(05)73419-

2. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211563805734192>.

MENSE, S. The pathogenesis of muscle pain. **Current Pain and Headache Reports**, vol. 7, no. 6, p. 419–425, Nov. 2003. DOI 10.1007/s11916-003-0057-6. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-003-0057-6>.

MEULEN, M. J. van der; OHRBACH, R.; AARTMAN, I. H. A.; NAEIJE, M.; LOBBEZOO, F. Temporomandibular disorder patients' illness beliefs and self-efficacy related to bruxism. **J Orofac Pain**, vol. 24, no. 4, p. 367–72, 2010. .

MICHELOTTI, A.; STEENKS, M.; FARELLA, M.; PARISINI, F.; CIMINO, R.; MARTINA, R. The additional value of a home physical therapy refimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: shortterm results of a randomized clinical trial. **J Orofac Pain**, vol. 18, no. 2, p. 114–25, 2004. .

MONTEIRO, D. R.; ZUIM, P. R. J.; PESQUEIRA, A. A.; RIBEIRO, P. do P.; GARCIA, A. R. Relationship between anxiety and chronic orofacial pain of temporomandibular disorder in a group of university students. **Journal of Prosthodontic Research**, vol. 55, no. 3, p. 154–158, Jul. 2011. DOI 10.1016/j.jpor.2010.11.001. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1883195810001246>.

OHRBACH, R. AADR TMD statement is timely and necessary. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, vol. 111, no. 2, p. 133–134, Feb. 2011. DOI 10.1016/j.tripleo.2010.10.036. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1079210410008681>.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares**. 4th ed. São Paulo: [s. n.], 2000.

ORAL, K.; KÜÇÜK, B. B.; EBEOĞLU, B.; DINÇER, S. Etiology of temporomandibular disorder pain. **Agri**, vol. 21, no. 3, p. 89–94, 2009. .

ORTEGA, A. de O. L.; GUIMARAES, A. S. Risk factors for temporomandibular disorder and orofacial pain in childhood and adolescence. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, vol. 67, no. 1, p. 14–17, 2013. .

ÖZDEN, M. C.; ATALAY, B.; ÖZDEN, A. V.; ÇANKAYA, A.; KOLAY, E.; YILDIRIM, S. Efficacy of dry needling in patients with myofascial temporomandibular disorders related to the masseter muscle. **CRANIO®**, vol. 38, no. 5, p. 305–311, 2 Sep. 2020. DOI 10.1080/08869634.2018.1526848. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2018.1526848>.

PAULINO, M. R.; MOREIRA, V. G.; LEMOS, G. A.; SILVA, P. L. P. da; BONAN, P. R. F.; BATISTA, A. U. D. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 23, no. 1, p. 173–186, Jan. 2018. DOI 10.1590/1413-81232018231.18952015. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000100173&lng=pt&tlng=pt.

PESSOA, D. R.; COSTA, D. R.; PRIANTI, B. de M.; COSTA, D. R.; DELPASSO, C. A.; ARISAWA, E. Â. L. S.; NICOLAU, R. A. Association of facial massage, dry needling, and laser therapy in Temporomandibular Disorder: case report. **CoDAS**, vol. 30, no. 6, 29 Nov. 2018. DOI 10.1590/2317-1782/20182017265. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822018000600403&lng=en&tlng=en.

PORPORATTI, A. L.; COSTA, Y. M.; STUGINSKI-BARBOSA, J.; BONJARDIM, L. R.; CONTI, P. C. R. Acupuncture therapeutic protocols for the management of temporomandibular disorders. **Revista Dor**, vol. 16, no. 1, 2015. DOI 10.5935/1806-0013.20150011. Available at: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1806-0013.20150011>.

REIS, L. D. O.; DE OLIVEIRA, D. A.; DIAS, I. M.; LEITE, I. C. G.; LEITE, F. P. P. Dry needling the masseter muscle in the treatment of myofascial pain: case reports. **Brazilian Dental Science**, vol. 20, no. 3, 21 Sep. 2017. DOI 10.14295/bds.2017.v20i3.1309. Available at: <http://bds.ict.unesp.br/index.php/cob/article/view/1309>.

REITER, S.; EMODI-PERLMAN, A.; GOLDSMITH, C.; FRIEDMAN-RUBIN, P.; WINOCUR, E. Comorbidity Between Depression and Anxiety in Patients with Temporomandibular Disorders According to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, vol. 29, no. 2, p. 135–143, May 2015. DOI 10.11607/ofph.1297. Available at: [http://www.quintpub.com/journals/ofph/abstract.php?iss2_id=1296&article_id=15249&article=4&title=Comorbidity Between Depression and Anxiety in Patients with Temporomandibular Disorders According to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Di](http://www.quintpub.com/journals/ofph/abstract.php?iss2_id=1296&article_id=15249&article=4&title=Comorbidity%20Between%20Depression%20and%20Anxiety%20in%20Patients%20with%20Temporomandibular%20Disorders%20According%20to%20the%20Research%20Diagnostic%20Criteria%20for%20Temporomandibular%20Di).

ROSTED, P. Practical recommendations for the use of acupuncture in the treatment of temporomandibular disorders based on the outcome of published controlled studies. **Oral Dis**, vol. 7, no. 2, p. 109–15, 2001. .

SCHIFFMAN, E.; OHRBACH, R.; TRUELOVE, E.; LOOK, J.; ANDERSON, G.; GOULET, J.-P.; LIST, T.; SVENSSON, P.; GONZALEZ, Y.; LOBBEZOO, F.; MICHELOTTI, A.; BROOKS, S. L.; CEUSTERS, W.; DRANGSHOLT, M.; ETTLIN, D.; GAUL, C.; GOLDBERG, L. J.; HAYTHORNTHWAITTE, J. A.; HOLLENDER, L.; ... DWORKIN, S. F. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, vol. 28, no. 1, p. 6–27, Jan. 2014. DOI 10.11607/jop.1151. Available at: [http://www.quintpub.com/journals/ofph/abstract.php?iss2_id=1172&article_id=13908&article=2&title=Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders \(DC/TMD\) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium N](http://www.quintpub.com/journals/ofph/abstract.php?iss2_id=1172&article_id=13908&article=2&title=Diagnostic%20Criteria%20for%20Temporomandibular%20Disorders%20(DC/TMD)%20for%20Clinical%20and%20Research%20Applications%20Recommendations%20of%20the%20International%20RDC/TMD%20Consortium%20N).

SCRIVANI, S. J.; KEITH, D. A.; KABAN, L. B. Temporomandibular Disorders. **New England Journal of Medicine**, vol. 359, no. 25, p. 2693–2705, 18 Dec. 2008. DOI

10.1056/NEJMra0802472. Available at:
<http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra0802472>.

SEDIGHI, A.; NAKHOSTIN ANSARI, N.; NAGHDI, S. Comparison of acute effects of superficial and deep dry needling into trigger points of suboccipital and upper trapezius muscles in patients with cervicogenic headache. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, vol. 21, no. 4, p. 810–814, Oct. 2017. DOI 10.1016/j.jbmt.2017.01.002. Available at:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1360859217300025>.

SHAH, J. P.; DANOFF, J. V.; DESAI, M. J.; PARIKH, S.; NAKAMURA, L. Y.; PHILLIPS, T. M.; GERBER, L. H. Biochemicals Associated With Pain and Inflammation are Elevated in Sites Near to and Remote From Active Myofascial Trigger Points. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, vol. 89, no. 1, p. 16–23, Jan. 2008. DOI 10.1016/j.apmr.2007.10.018. Available at:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999307017522>.

SIMONS, D. G. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, vol. 14, no. 1, p. 95–107, Feb. 2004. DOI 10.1016/j.jelekin.2003.09.018. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1050641103001421>.

SORENSEN, A.; HRESKO, K.; BUTCHER, S.; PIERCE, S.; TRAMONTINA, V.; LEONARDI, R.; LORETO, C.; BOSIO, J.; ALMEIDA, L. E. Expression of Interleukin-1 and temporomandibular disorder: Contemporary review of the literature. **CRANIO®**, vol. 36, no. 4, p. 268–272, 4 Jul. 2018. DOI 10.1080/08869634.2017.1342890. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2017.1342890>.

SOUSA, D. F. M. de; GONÇALVES, M. L. L.; POLITTI, F.; LOVISETTO, R. D. de P.; FERNANDES, K. P. S.; BUSSADORI, S. K.; MESQUITA-FERRARI, R. A. Photobiomodulation with simultaneous use of red and infrared light emitting diodes in the treatment of temporomandibular disorder: study protocol for a randomized, controlled and double-blind clinical trial. **Medicine**, vol. 98, no. 6, p. e14391, Feb. 2019. DOI 10.1097/MD.00000000000014391. Available at:
<https://journals.lww.com/00005792-201902080-00062>.

SRBELY, J.; DICKEY, J.; LEE, D.; LOWERISON, M. Dry needle stimulation of myofascial trigger points evokes segmental anti-nociceptive effects. **Journal of Rehabilitation Medicine**, vol. 42, no. 5, p. 463–468, 2010. DOI 10.2340/16501977-0535. Available at: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-0535>.

SYROP, S. B. Initial management of temporomandibular disorders. **Dent Today**, vol. 21, no. 8, p. 52–7, 2002. .

TORRES, F.; CAMPOS, L. G.; FILLIPINI, H. F.; WEIGERT, K. L.; VECCHIA, G. F. D. Efeitos dos tratamentos fisioterapêutico e odontológico em pacientes com disfunção temporomandibular. **Fisioterapia em Movimento**, vol. 25, no. 1, p. 117–125, Mar. 2012. DOI 10.1590/S0103-51502012000100012. Available at:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-

51502012000100012&lng=pt&tlng=pt.

TOUGH, E. A.; WHITE, A. R.; CUMMINGS, T. M.; RICHARDS, S. H.; CAMPBELL, J. L. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **European Journal of Pain**, vol. 13, no. 1, p. 3–10, Jan. 2009. DOI 10.1016/j.ejpain.2008.02.006. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1016/j.ejpain.2008.02.006>.

TSAI, C.-T.; HSIEH, L.-F.; KUAN, T.-S.; KAO, M.-J.; CHOU, L.-W.; HONG, C.-Z. Remote Effects of Dry Needling on the Irritability of the Myofascial Trigger Point in the Upper Trapezius Muscle. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, vol. 89, no. 2, p. 133–140, Feb. 2010. DOI 10.1097/PHM.0b013e3181a5b1bc. Available at: <https://journals.lww.com/00002060-201002000-00007>.

UNVERZAGT, C.; BERGLUND, K.; THOMAS, J. J. DRY NEEDLING FOR MYOFASCIAL TRIGGER POINT PAIN: A CLINICAL COMMENTARY. **Int J Sports Phys Ther.**, vol. 10, no. 3, p. 402–418, 2015. .

VULFSONS, S.; RATMANSKY, M.; KALICHMAN, L. Trigger Point Needling: Techniques and Outcome. **Current Pain and Headache Reports**, vol. 16, no. 5, p. 407–412, 18 Oct. 2012. DOI 10.1007/s11916-012-0279-6. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-012-0279-6>.

YAP, E.-C. Myofascial pain--an overview. **Ann Acad Med Singap**, vol. 36, no. 1, p. 43–8, 2007. .

ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, vol. 67, no. 6, p. 361–370, Jun. 1983. DOI 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>.

- ANEXO A – Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: USO DE RECURSOS TERAPÊUTICOS NO TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Pesquisador: TANIA ECI SANTI CASTRO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 28687819.8.0000.5494

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE BRASIL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.114.690

Apresentação do Projeto:

Vide parecer anterior

Objetivo da Pesquisa:

Vide parecer anterior

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Vide parecer anterior

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide parecer anterior

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide parecer anterior

Recomendações:

Nd consta

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

os pesquisadores sanaram as pendências apontadas pelo CEP

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acatou o parecer o relator ficando o protocolo na condição de APROVADO.

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235

Bairro: ITAQUERA

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 08.230-030

Telefone: (11)2070-0167

E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 4.114.690

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1485369.pdf	09/06/2020 10:33:12		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/06/2020 20:12:21	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	08/06/2020 20:09:13	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	12/12/2019 20:40:14	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Orçamento	PLANEJAMENTO_E_ORCAMENTO.docx	12/12/2019 15:29:51	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Outros	confidencialidade.pdf	12/12/2019 15:28:14	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	12/12/2019 15:27:51	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	12/12/2019 12:01:47	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura.pdf	12/12/2019 12:01:26	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Outros	curriculo_carla.pdf	11/12/2019 14:52:55	CARLA ROBERTA TIM	Aceito
Outros	curriculo_tania.pdf	11/12/2019 14:52:10	CARLA ROBERTA TIM	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 26 de Junho de 2020

Assinado por:
DANIEL SOUZA FERREIRA MAGALHAES
 (Coordenador(a))

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 235**Bairro:** ITAQUERA**CEP:** 08.230-030**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)2070-0167**E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br

- **ANEXO B – Termo consentimento livre e esclarecido (TCLE)**

Eu,

CPF: _____, estado civil: _____, profissão: _____, estou sendo convidado a participar do estudo “Uso de recursos terapêuticos no tratamento das disfunções temporomandibulares”, com o objetivo de verificar qual a melhor terapia para aliviar a dor no meu rosto. A minha participação nessa pesquisa envolve alguns passos que são: comparecer a clínica uma vez por semana, receber os tratamentos, realizar exercícios que eles me serão ensinados e responder a questionários, para avaliar como está a minha dor no rosto, minha ansiedade e minha qualidade vida. Para isso terei que responder dois questionários.

Os pesquisadores irão medir a abertura da minha boca usando uma régua e um paquímetro (tipo específico de regra que mede com maior precisão que a régua convencional), pedindo para eu abrir e fechar a boca algumas vezes e aplicar tratamento com exercício de autocuidado e/ou LASER e/ou agulha tipo acupuntura e/ou bolsas quentes.

Esta pesquisa irá durar quatro semanas de tratamento e terá um acompanhamento de mais quatro semanas. Assim, tenho de comparecer à Clínica da Faculdade uma vez por semana, com consulta agendada pelos pesquisadores por 8 semanas.

Fui alertado de que posso participar da pesquisa se eu tiver entre 18 e 60 anos e após a avaliação da pesquisadora ficar comprovado que minha dor no rosto é devido a alteração no osso que faz a movimentação de abrir e fechar a boca. Também fui informado que se eu não quiser receber a aplicação da agulha no meu rosto, estiver tomando medicação para dor ou anti-inflamatório não poderei participar da pesquisa. Se eu tiver doença como lúpus, fibromialgia, artrite, alguma outra doença no osso, não consigo movimentar direito minha boca, fazer uso de dentadura ou aparelho nos dentes não poderei participar da pesquisa.

Também fui informado que os possíveis tratamentos serão aplicados em forma de sorteio então não sei qual tratamento vou receber. Nessa pesquisa se o tratamento funcionar pode melhorar minha dor no rosto, por outro lado posso ter como risco ficar com pequenos pontos roxos por causa da agulha utilizada para tratamento, no entanto isso não é comum. Também os pesquisadores garantem que todas as agulhas usadas são novas e limpas e que irão limpar minha pele para não ter nenhum problema de infecção. As agulhas são descartáveis e não serão utilizadas duas vezes. Ainda, a bolsa quente que será utilizada nas minhas duas bochechas pode queimar a pele, mas os pesquisadores realizaram testes e em nenhum caso houve a queimadura da pele, também garantem que se eu solicitar a qualquer momento a bolsa será removida de forma rápida para evitar a queimadura. A bolsa quente vai ficar por 20 minutos no meu rosto e devo avisar se sentir algum desconforto. Ao receber o laser vou usar óculos para proteger meus olhos e se eu perceber esquentar eles irão parar o tratamento imediatamente.

Os pesquisadores me ensinarão a fazer os exercícios que tenho que fazer em casa, eles são importantes para minha saúde e me comprometo a fazer da forma que for orientado. No início de cada sessão de tratamento realizarei os exercícios para que os pesquisadores verifiquem se estou fazendo da forma correta.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar e por desejar sair da pesquisa não sofrerei qualquer prejuízo.

O pesquisador envolvido com o referido projeto é Tânia Ecí Santi Castro e com ela poderei manter contato pelos telefones 26050913 e 994629817. É assegurada a minha assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo.

Fui orientado e entendi tudo que o está escrito em relação ao objetivo da pesquisa e minha participação. Por isso dou meu consentimento para participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. Por se tratar de uma pesquisa com riscos mínimos, fui assegurado que os pesquisadores responsáveis se encontram comprometidos com a Resolução 466/12 do CNS na observação e cumprimento das normas e diretrizes regulamentadoras da pesquisa em seres humanos para o que se fizer necessário.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Brasil (11) 20700025 sediado a Rua Carolina Fonseca, 235, Jd Santana, SP Capital ou mandar um e-mail para comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br

São Paulo, de de 20....

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa

Tânia Ecí Santi Castro . CPF:

pesquisadora técnica

• **ANEXO C - PROTOCOLO DO RDC/TMD**

- 1) Você tem dificuldade, dor ou ambas ao abrir a boca, por exemplo, ao bocejar?
Sim ___ Não ___
- 2) Sua mandíbula fica “presa”, “travada” ou sai do lugar?
Sim ___ Não ___
- 3) Você tem dificuldade, dor ou ambas ao mastigar, falar ou usar seus maxilares?
Sim ___ Não ___
- 4) Você percebe ruídos na articulação de seus maxilares?
Sim ___ Não ___
- 5) Seus maxilares ficam rígidos, apertados ou cansados com regularidade?
Sim ___ Não ___
- 6) Você tem dor nas orelhas ou em volta delas, nas têmporas e bochechas?
Sim ___ Não ___
- 7) Você tem cefaleia (dor de cabeça), dor no pescoço ou nos dentes com frequência?
Sim ___ Não ___
- 8) Você sofreu algum trauma recente na cabeça, pescoço ou maxilares?
Sim ___ Não ___
- 9) Você percebeu alguma alteração recente na sua mordida?
Sim ___ Não ___
- 10) Você fez tratamento recente para um problema não explicado na articulação mandibular? Sim ___ Não ___

DADOS DO PACIENTE

Data de atendimento: _____ RG: _____
 Nome: _____
 Gênero: _____ Data de Nascimento: _____ Idade _____
 Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Etnia _____
 Endereço: _____
 CEP: _____ Telefone de contato: _____
 Estado Civil: _____ Profissão: _____
 Grau de Instrução: _____
 Queixa Principal: _____
 Quantos tratamentos foi submetido: _____
 O que deixou de fazer por causa desta queixa _____
 História do seu problema _____
 Parafunções _____
 História Médica: _____
 Medicamentos: _____
 Exame Cervical: _____
 Padrão de Abertura: _____
 Máxima abertura da boca ativa sem dor (>40mm) _____ mm
 Máxima abertura da boca ativa (>40mm) _____ mm
 Máxima abertura passiva da boca (>40mm) _____ mm

Ruídos:

Músculo Temporal Direito e Esquerdo

Músculo Masseter Direito e Esquerdo

Polo lateral

Ao redor

Palpação da cadeia linfática cervical

Oroscopia

Hipótese Diagnóstica:

• ANEXO D – ESCALA HOSPITAL DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO - HADS

Quadro I — Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na ÚLTIMA SEMANA. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito. Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

A (1) Eu me sinto tenso ou contraído:

- 3 () A maior parte do tempo
- 2 () Boa parte do tempo
- 1 () De vez em quando
- 0 () Nunca

D (8) Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

- 3 () Quase sempre
- 2 () Muitas vezes
- 1 () De vez em quando
- 0 () Nunca

D (2) Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

- 0 () Sim, do mesmo jeito que antes
- 1 () Não tanto quanto antes
- 2 () Só um pouco
- 3 () Já não sinto mais prazer em nada

A (9) Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:

- 0 () Nunca
- 1 () De vez em quando
- 2 () Muitas vezes
- 3 () Quase sempre

A (3) Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:

- 3 () Sim, e de um jeito muito forte
- 2 () Sim, mas não tão forte
- 1 () Um pouco, mas isso não me preocupa
- 0 () Não sinto nada disso

D (10) Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

- 3 () Completamente
- 2 () Não estou mais me cuidando como deveria
- 1 () Talvez não tanto quanto antes
- 0 () Me cuido do mesmo jeito que antes

D (4) Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

- 0 () Do mesmo jeito que antes
- 1 () Atualmente um pouco menos
- 2 () Atualmente bem menos
- 3 () Não consigo mais

A (11) Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:

- 3 () Sim, demais
- 2 () Bastante
- 1 () Um pouco
- 0 () Não me sinto assim

A (5) Estou com a cabeça cheia de preocupações:

- 3 () A maior parte do tempo
- 2 () Boa parte do tempo
- 1 () De vez em quando
- 0 () Raramente

D (12) Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:

- 0 () Do mesmo jeito que antes
- 1 () Um pouco menos do que antes
- 2 () Bem menos do que antes
- 3 () Quase nunca

D (6) Eu me sinto alegre:

- 0 () A maior parte do tempo
- 1 () Muitas vezes
- 2 () Poucas vezes
- 3 () Nunca

A (13) De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:

- 3 () A quase todo momento
- 2 () Várias vezes
- 1 () De vez em quando
- 0 () Não sinto isso

A (7) Consigo ficar sentado a vontade e me sentir relaxado:

- 0 () Sim, quase sempre
- 1 () Muitas vezes
- 2 () Poucas vezes
- 3 () Nunca

D (14) Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:

- 0 () Quase sempre
- 1 () Várias vezes
- 2 () Poucas vezes
- 3 () Quase nunca