

## **Efeitos do agulhamento seco profundo no tratamento da disfunção temporomandibular: estudo de casos**

Effects of deep dry needling on the treatment of temporomandibular dysfunction: case study

Efectos de la necesidad de seco profundo en el tratamiento de la disfunción temporomandibular: estudio de caso

Recebido: 23/11/2021 | Revisado: 02/12/2021 | Aceito: 07/12/2021 | Publicado: 16/12/2021

### **Tânia Ecí Santi Castro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9431-1405>  
Universidade Brasil, Brasil  
E-mail: [tecicastro@gmail.com](mailto:tecicastro@gmail.com)

### **Livia Assis**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8343-3375>  
Universidade Brasil, Brasil  
E-mail: [livia.assis@universidadebrasil.edu.br](mailto:livia.assis@universidadebrasil.edu.br)

### **Paola da Mata Mesut**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1259-8770>  
Universidade Brasil, Brasil  
E-mail: [paolamesut@gmail.com](mailto:paolamesut@gmail.com)

### **Juliana Carolina Tarocco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1853-1128>  
Universidade Brasil, Brasil  
E-mail: [ju.tarocco@hotmail.com](mailto:ju.tarocco@hotmail.com)

### **Carolina Bruder**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4920-398X>  
Universidade Brasil, Brasil  
E-mail: [carolbruder55@gmail.com](mailto:carolbruder55@gmail.com)

### **Carla Roberta Tim**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4745-9375>  
Universidade Brasil, Brasil  
E-mail: [carla.tim@universidadebrasil.edu.br](mailto:carla.tim@universidadebrasil.edu.br)

### **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:** Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular; Agulhamento seco.

### **Abstract**

This study aimed to evaluate the effectiveness of deep dry needling for the treatment of temporomandibular disorders (TMD) through the numerical pain scale, hospital anxiety and depression scale and mouth opening. 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 joint dysfunction syndrome; Dry needling.

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la punción seca profunda para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares (TTM) a través de la escala numérica de dolor, la escala hospitalaria de ansiedad y depresión y la apertura bucal. Tres pacientes fueron evaluados y diagnosticados con TMD mediante un examen clínico basado en los Criterios de diagnóstico de investigación para trastornos temporomandibulares (RDC / TMD). La intensidad del dolor también se evaluó mediante la escala numérica del dolor, la medición de la apertura de la boca (con un calibre) y el cuestionario de la Escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS) para evaluar la ansiedad y la depresión. La punción seca en los puntos gatillo del masetero y los músculos temporales se realizó con agujas de 0,20 x 13 mm. Después de 4 semanas de tratamiento, 1 sesión por semana, los resultados mostraron que un paciente tenía TMD mixto y los otros 2 miógenos; que la intensidad del dolor y la puntuación del cuestionario HADS para la ansiedad y la depresión disminuyeron en todos los pacientes y promovieron un aumento de la apertura de la boca en el paciente con limitación. En conclusión, la punción seca en los puntos gatillo activos de los músculos masetero y temporal en pacientes con TTM miofascial mostró una importante mejoría clínica después de 4 semanas de tratamiento con resolución del dolor y disminución de la ansiedad y la depresión.

**Palabras clave:** Síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular; Punción seca.

## 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 (Leeuw & 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 et al., 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 agulhamento 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 (Fernández-Carnero et al., 2010; Schiffman et al., 2014). 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.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo de casos. Relatos e séries de casos são a descrição detalhada de casos clínicos, contendo características importantes sobre os sinais, sintomas e outras características do paciente e relatando os procedimentos terapêuticos utilizados, bem como o desenlace do caso (Pereira et al., 2018).

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

## 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) 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.

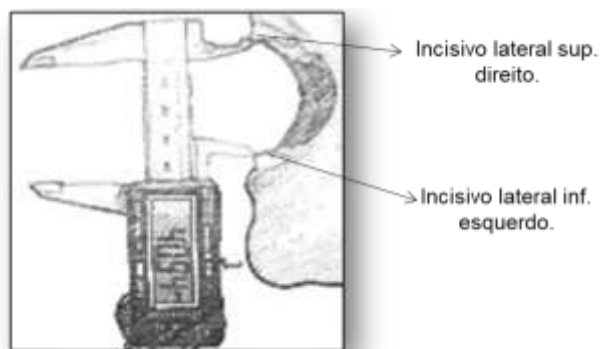
Como não existem marcadores fisiológicos mensuráveis que indiquem se uma pessoa tem ou não DTM, seu diagnóstico é baseado no conjunto de sinais e sintomas clínicos. A ferramenta mais aceita mundialmente para classificação e diagnóstico de DTM é o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*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

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). 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. 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 (0-150 mm), para isso, o paciente estava sentado em uma cadeira e o pesquisador em uma postura adequada para a mensuração (Figura 1). Como referência para mensuração da abertura bucal foi utilizado os dentes incisivos centrais superiores e inferiores do lado direito.

**Figura 1** - Mensuração abertura bucal.



Legenda: Foi utilizado como referência para abertura bucal o incisivo lateral superior direito e incisivo lateral inferior esquerdo.

Fonte: Autores.

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 2). 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.

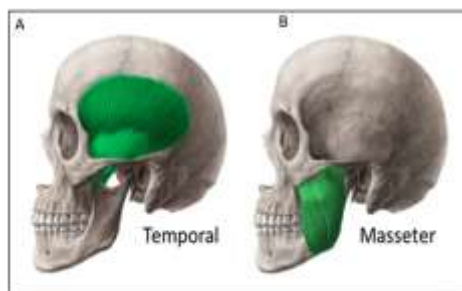
**Figura 2** - Escala Numérica de Dor.



Legenda: 0 significa ausência de dor; 5 significa dor moderada; 10 significa dor máxima. Fonte: Autores.

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 3).

**Figura 3** - 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>.

## 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 4). 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 (Kalichman & Vulfsons, 2010).

**Figura 4 -** Agulhamento seco.



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

### **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 5A).

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 5B).

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 5C).

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 5D). 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 5E). Também repete por três vezes ao dia.

**Figura 5** - 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: Autores.

### 3. Resultados

#### 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 1).

**Tabela 1** - 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

Legenda: DTM: disfunção temporomandibular. Fonte: Autores.

### **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/m<sup>2</sup>, 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 doutorado e amamentando filho, sem comorbidades, índice de massa corpórea é 26,7 Kg/m<sup>2</sup>, 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/m<sup>2</sup>, 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.

### **3.3 Escala numérica de dor**

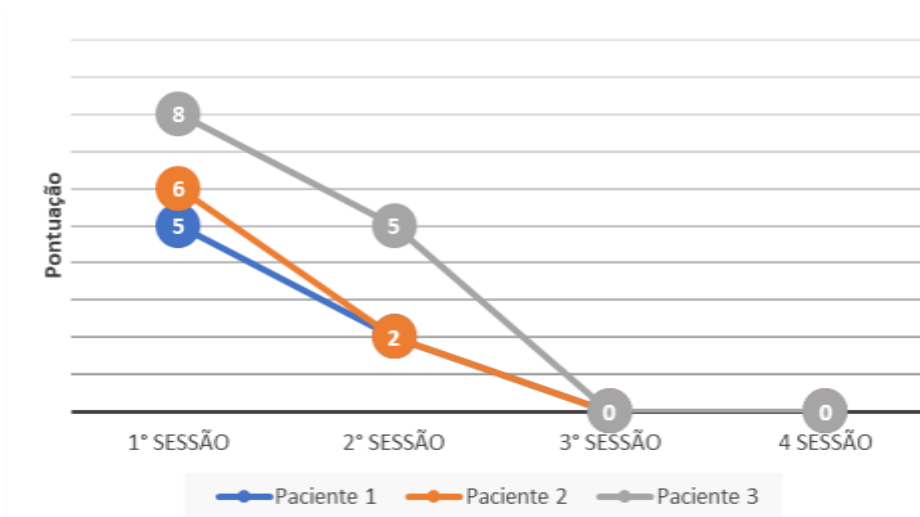
A Tabela 2 e figura 6 demonstram resultados da avaliação de dor. Todos os pacientes apresentaram DTM com sintomatologia dolorosa variando entre 5 e 8 na avaliação pré-tratamento. Após quatro semanas de tratamento os pacientes apresentaram a resolução da dor.

**Tabela 2 - Avaliação de dor.**

	Dor Inicial	Dor Final
<b>Paciente 1</b>	5	0
<b>Paciente 2</b>	6	0
<b>Paciente 3</b>	8	0

Legenda: A dor foi mensurada pela escala numérica de dor e foi avaliada antes de iniciar o tratamento e após 4 semanas de tratamento.  
Fonte: Autores.

**Figura 6 - Evolução da dor.**



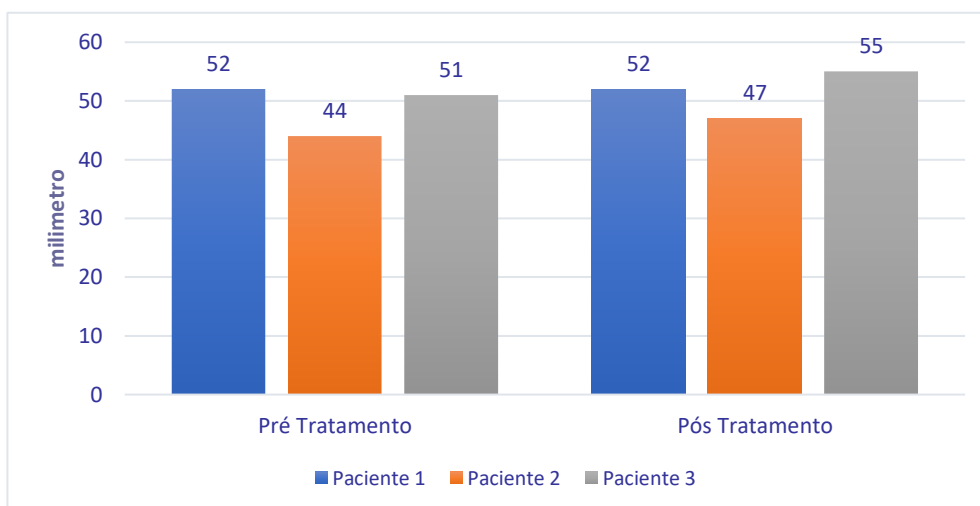
Legenda: A dor foi mensurada pela escala numérica de dor e foi avaliada semanalmente por 4 semanas. Fonte: Autores.

### 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 7).



**Figura 7 - Mensuração da abertura bucal pré e pós-tratamento.**

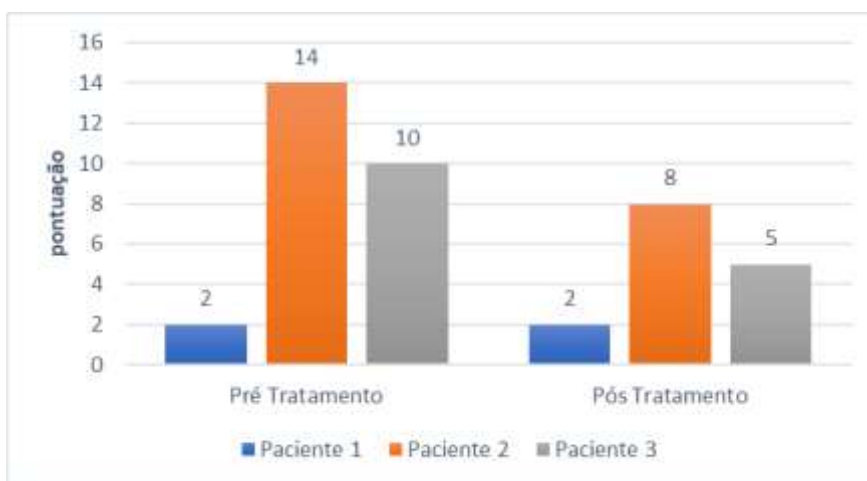


Legenda: A abertura bucal foi mensurada utilizando paquímetro e foi avaliada antes de iniciar o tratamento e após 4 semanas de tratamento. Fonte: Autores.

### 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 8).

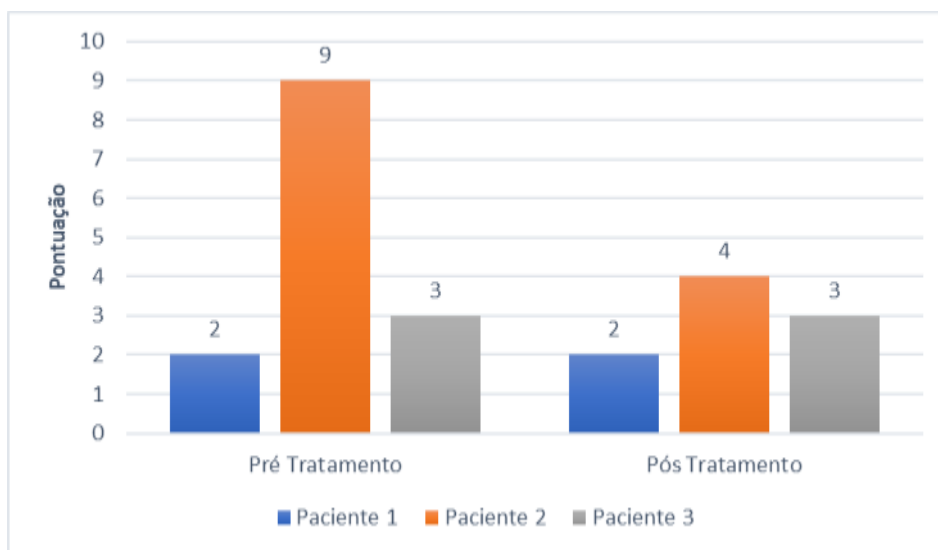
**Figura 8 - Pontuação de Ansiedade pela HADS.**



Legenda: Pontuação de ansiedade avaliada antes de iniciar o tratamento e após 4 semanas de tratamento. Fonte: Autores.

Da mesma forma, na avaliação de depressão, os três pacientes pontuaram na HADS no pré e pós-tratamento (figura 9). 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 9** - Pontuação de Depressão utilizando a HADS.



Legenda: Pontuação de depressão avaliada antes de iniciar o tratamento e após 4 semanas de tratamento. Fonte: Autores.

#### 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 (Cummings & White, 2001; Tough et al., 2009), 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 $\beta$ . Além disso, é relatado que o agulhamento seco dispara um reflexo axônico na rede terminal das fibras A $\beta$  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 betaendorfina, encefalina e dinorfina (neuropeptídeos opioides) que inibem diretamente a ascendência da transmissão iniciada no corno dorsal medular. Ainda, a betaendorfina 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 espinal, 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 miogênica 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 et al., 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.

## 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.

## Referências

- Alonso-Blanco, C., Fernández-de-las-Peñas, C., De-la-Llave-Rincón, A. I., Zarco-Moreno, P., Galán-del-Río, F., & Svensson, P. (2012). 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*, 13(8), 625–637. <https://doi.org/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. (2018). 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*, 19(12), 2336–2347. <https://doi.org/10.1093/pm/pny021>
- Blasco-Bonora, P. M., & Martín-Pintado-Zugasti, A. (2017). Effects of Myofascial Trigger Point Dry Needling in Patients with Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders: A Prospective Case Series. *Acupuncture in Medicine*, 35(1), 69–74. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2016-011102>
- Butts, R., Dunning, J., Perreault, T., Mettelle, J., & Escaloni, J. (2017). Pathoanatomical characteristics of temporomandibular dysfunction: Where do we stand? (Narrative review part 1). *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(3), 534–540. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.05.017>
- Cagnie, B., Dewitte, V., Barbe, T., Timmermans, F., Delrue, N., & Meeus, M. (2013). Physiologic Effects of Dry Needling. *Current Pain and Headache Reports*, 17(8), 348. <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0348-5>
- Carlson, C. R., Bertrand, P. M., Ehrlich, A. D., Maxwell, A. W., & Burton, R. G. (2001). Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 15(1), 47+55.
- Chisnoiu, A. M., Picos, A. M., Popa, S., Chisnoiu, P. D., Lascu, L., Picos, A., & Chisnoiu, R. (2015). Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Medicine and Pharmacy Reports*, 88(4), 473–478. <https://doi.org/10.15386/cjmed-485>
- Cummings, T. M., & White, A. R. (2001). Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(7), 986–992. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.24023>
- Laat, A., Stappaerts, K., & Papy, S. (2003). Counseling and physical therapy as treatment for myofascial pain of masticatory system. *J Orofac Pain*, 17(1), 42–49.
- Dincer, F., & Linde, K. (2003). Sham interventions in randomized clinical trials of acupuncture—a review. *Complementary Therapies in Medicine*, 11(4), 235–242. [https://doi.org/10.1016/S0965-2299\(03\)00124-9](https://doi.org/10.1016/S0965-2299(03)00124-9)
- Dommerholt, J. (2011). Dry needling — peripheral and central considerations. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 19(4), 223–227. <https://doi.org/10.1179/106698111X13129729552065>
- Dunning, J., Butts, R., Mourad, F., Young, I., Flannagan, S., & Perreault, T. (2014). Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. *Physical Therapy Reviews*, 19(4), 252–265. <https://doi.org/10.1179/108331913X13844245102034>
- Espejo-Antúnez, L., Tejada, J. F.-H., Albornoz-Cabello, M., Rodríguez-Mansilla, J., de la Cruz-Torres, B., Ribeiro, F., & Silva, A. G. (2017). Dry needling in the management of myofascial trigger points: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 33, 46–57. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.06.003>
- Fernández-Carnero, J., Touche, R. La, Ortega-Santiago, R., Galan-del-Río, F., Pesquera, J., Ge, H.-Y., & Fernández-de-Las-Peñas, C. (2010). Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 24(1), 106–112.
- Ferreira, C. L. P., Silva, M. A. M. R. da, & Felício, C. M. de. (2016). Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. *CoDAS*, 28(1), 17–21. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162014218>
- Fricton, J. (2007). Myogenous temporomandibular disorders: diagnostic and management considerations. *Dent Clin North Am*, 51(1), 61–83.
- Gauer, R. L., & Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*, 15(91), 378–386.
- Gonzalez-Perez, L., Infante-Cossio, P., Granados-Nunez, M., & Urresti-Lopez, F. (2012). Treatment of temporomandibular myofascial pain with deep dry needling. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e781–e785. <https://doi.org/10.4317/medoral.17822>
- Gonzalez-Perez, L., Infante-Cossio, P., Granados-Nunez, M., Urresti-Lopez, F., Lopez-Martos, R., & Ruiz-Canela-Mendez, P. (2015). 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*, e326–e333. <https://doi.org/10.4317/medoral.20384>
- Kalichman, L., & Vulfsons, S. (2010). Dry Needling in the Management of Musculoskeletal Pain. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 23(5), 640–646. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2010.05.090296>
- Leeuw, R. de, & Klasser, G. D. (2018). *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management* (5th ed.).
- Manfredini, D., Guarda-Nardini, L., Winocur, E., Piccotti, F., Ahlberg, J., & Lobbezoo, F. (2011). Research diagnostic criteria for temporomandibular

disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 112(4), 453–462. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.04.021>

Michelotti, A., Steenks, M., Farella, M., Parisini, F., Cimino, R., & Martina, R. (2004). The additional value of a home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: shortterm results of a randomized clinical trial. *J Orofac Pain*, 18(2), 114–125.

Monteiro, D. R., Zuim, P. R. J., Pesqueira, A. A., Ribeiro, P. do P., & Garcia, A. R. (2011). Relationship between anxiety and chronic orofacial pain of temporomandibular disorder in a group of university students. *Journal of Prosthodontic Research*, 55(3), 154–158. <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2010.11.001>

Ohrbach, R. (2011). AADR TMD statement is timely and necessary. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 111(2), 133–134. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2010.10.036>

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica* (UAB/NTE/UFSM (ed.); 1<sup>o</sup>).

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., Haythornthwaite, J. A., Hollender, L., ... Dworkin, S. F. (2014). 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*, 28(1), 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>

Simons, D. G. (2004). Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 95–107. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.018>

Tough, E. A., White, A. R., Cummings, T. M., Richards, S. H., & Campbell, J. L. (2009). 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*, 13(1), 3–10. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2008.02.006>