**Faculdade Sete Lagoas – FACSETE**

**NEON CURSOS**

ESPECIALIZAÇÃO EM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL

ANDRÉA DOS REIS LEAL
MARIANNE DE MOURA DIAS

# EFETIVIDADE DO AGULHAMENTO SECO E ÚMIDO NO CONTROLE DA DOR MIOFASCIAL MASTIGATÓRIA: uma revisão de literatura

Belo Horizonte

2024

ANDRÉA DOS REIS LEAL
MARIANNE DE MOURA DIAS

# EFETIVIDADE DO AGULHAMENTO SECO E ÚMIDO NO CONTROLE DA DOR MIOFASCIAL MASTIGATÓRIA: uma revisão de literatura

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial, área de concentração: odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Januzzi

Belo Horizonte

2024

Monografia intitulada **“**EFETIVIDADE DO AGULHAMENTO SECO E ÚMIDO NO CONTROLE DA DOR MIOFASCIAL MASTIGATÓRIA: uma revisão de literatura”

de autoria dos alunos Andréa dos Reis Leal e
Marianne de Moura Dias

Aprovada em ___/___/____ pela banca constituída pelos seguintes professores:

_____

Examinador Prof. Dr. Eduardo Januzzi - FACSETE

_____

Examinadora Profª. Thays Crosara - FACSETE

---

Examinador Prof.

Belo Horizonte, 17 de janeiro de 2024.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE

Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 – Sete Lagoas, MG

Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaríamos de agradecer a Deus pela vida e por ter nos mantido firmes neste trabalho com saúde e força.

Aos nossos pais que sempre estiveram ao nosso lado, nos apoiando ao longo de toda a nossa trajetória de vida.

Aos nossos esposos e filhas pela compreensão, incentivo e paciência durante o curso.

Ao Orientador do curso e Examinador Prof. Dr. Eduardo Januzzi pelas valiosas contribuições dadas e pelo ensino de excelência.

A Examinadora Prof.ª. Thays Crosara pela dedicação e atenção essenciais ao curso.

A Dra. Adriana Archer que aceitou nos ajudar neste trabalho. As suas valiosas indicações fizeram toda a diferença.

Aos nossos colegas pelas trocas de idéias e ajuda mútua. Juntos conseguimos avançar e ultrapassar todos os obstáculos.

A todo corpo docente que sempre transmitiram seu saber com muito profissionalismo e conhecimento.

**RESUMO**

Dentre as muitas condições dolorosas crônicas existentes, destacam-se as dores miofasciais (DM), comumente observadas nas regiões temporomandibulares. Dessas, a dor miofascial mastigatória (DMM) representa uma das formas mais comuns de dores orofaciais, sendo caracterizada pela presença de pontos/nódulos ou áreas hipersensíveis, denominados ponto-gatilhos miofasciais. Uma das alternativas terapêuticas para estes casos é a inativação do ponto gatilho (PG) com a utilização da técnica de agulhamento. Este agulhamento pode ocorrer com a infiltração de substâncias, como anestésicos, toxina botulínica, entre outros, ou ainda o agulhamento a seco, que consiste na colocação de agulha sobre o ponto gatilho com o objetivo de controle da dor no local. Diante da importância do agulhamento no tratamento deste tipo de dor, o presente estudo teve como objetivo investigar na literatura a efetividade da técnica de agulhamento na forma seca e também na forma úmida e as suas contribuições para o controle da DMM. A partir da realização de uma pesquisa de revisão bibliográfica, verificou-se que as terapêuticas de agulhamento, pelo seu baixo custo e reduzido número de complicações, representam uma importante alternativa ao tratamento da DMM. A partir dos estudos utilizados, observou-se que tanto o agulhamento seco como o agulhamento úmido mostraram-se alternativas bastante eficientes e que tiveram bons resultados. O agulhamento úmido usando anestésico pode ser menos doloroso que o agulhamento seco, pois a presença do anestésico pode ajudar a reduzir a dor e o desconforto associado ao procedimento, constituindo-se, portanto, como opção para os casos de DMM.

**Palavras-chave:** Dor orofacial. Disfunção da articulação temporomandibular. Síndrome da dor miofascial. Dry needling.

**ABSTRACT**

Among the many existing chronic painful conditions, myofascial pain stands out, commonly observed in the temporomandibular regions. Of these, myofascial masticatory pain (MMP) represents one of the most common forms of orofacial pain, being identified by the presence of points/nodules or hypersensitive areas, called myofascial trigger points. One of the therapeutic alternatives for these cases is the inactivation of the trigger point using the needling technique. This needling can occur with the infiltration of substances, such as anesthetics, botulinum toxin, among others, or even dry needling, which consists of placing a needle over the trigger point in order to reduce pain at the site. Given the importance of needling in the treatment of this type of pain, the present study aimed to investigate in the literature the needling technique in the dry form and also in the ecological form and their contributions to the control of MMP. Based on a bibliographic review, treated as needling treatments, due to its low cost and reduced number of complications, it represents an important alternative to the treatment of MMP. From the studies used, I observed that both dry needling and wet needling were known to be very efficient alternatives that had good results. Wet needling using anesthetic may be less painful than dry needling, as the presence of anesthetic can help reduce the pain and discomfort associated with the procedure, thus constituting an option for cases of MMP.

**Key Words**: Orofacial pain; Temporomandibular disorder. Dry needling.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---|---|
| FACSETE | Faculdade Sete Lagoas |
| ATM | Articulação Temporomandibular |
| DTM | Disfunção Temporomandibular |
| DMM | Dor Miofascial Mastigatória |
| DM | Dor Miofascial |
| PG | Ponto Gatilho |
| AADO | Academia Americana de Dor Orofacial |

**Do inglês**

| | |
|---|---|
| RDC/TMD | Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders |
| DC/TMD | Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders |
| TMD | Temporomandibular Disorders |
| TrP | Trigger point |
| MMP | Myofascial masticatory pain |

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO.....05**

**2 METODOLOGIA.....08**

**3 REVISÃO DE LITERATURA.....09**

3.1 Disfunção Temporomandibular (DTM).....09

3.2 Desordem da Musculatura Mastigatória (DMM) .....10

3.2.2 Dor Miofascial

3.2.2.1 Conceito e Fisiopatologia

3.2.2.2 Tratamento: a estratégia terapêutica do agulhamento seco e úmido

3.2.2.3 Efetividade do tratamento por agulhamento seco e úmido nos casos de Dor Miofascial Mastigatória

**4 DISCUSSÃO .....20**

**5 CONCLUSÃO .....21**

**6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS……..22**

## 1. INTRODUÇÃO

A Disfunção Temporomandibular (DTM) pode ser definida como sendo um conjunto de distúrbios relacionados a articulação temporomandibular (ATM), músculos mastigatórios e estruturas associadas ao sistema estomatognático (SCHIFFMAN et al., 2014).

A DTM é um importante problema de saúde pública que afeta aproximadamente 5% a 12% da população. A DTM é a segunda condição musculoesquelética mais comum (depois da dor lombar crônica), resultando em dor e incapacidade. Os tipos mais comuns de DTM são agrupados em três grandes categorias que são as disfunções articulares da ATM, Disfunções da Musculatura Mastigatória (DMM) e Cefaléia atribuída à DTM (SCHIFFMAN et al., 2014).

Uma das características da dor miofascial (DM) é a presença de Pontos-Gatilho (PG) (trigger points - TP, do inglês), ou seja, áreas focais no músculo que se encontram rígidas, hiper contraídas e dolorosas a palpação. O PG não é uma doença, e nem um sintoma, e sim um sinal físico e quando palpado reproduz a dor da queixa principal do paciente (SIMONS D.G. ,1996).

Os PGs representam áreas híper irritáveis situados nos músculos, fáscias e tendões, que quando estimulados com o toque, levam ao desencadeamento de dor local, dor remota e tensão muscular. Os PG são divididos em ativo, latente e satélite, sendo o ativo aquele que cuja dor é perceptível ao paciente, contínua, com reduzida elasticidade muscular e pode ser referida em resposta a dor direta. Já o latente pode ter as mesmas características do ativo, só que é reconhecido somente quando estimulado, causando limitação de movimentos, desconforto e fraqueza do músculo comprometido. Já o satélite é encontrado em outros músculos  e na área da dor referida (RICHTER, P. HEBGEN, E. 2009).

Uma das formas de tratamento para a DM, dentre as quais inclui-se a DMM, é a inativação do PG com a utilização da técnica de agulhamento. Este agulhamento pode ocorrer com a infiltração de substâncias, como anestésicos, toxina botulínica, entre outros, ou ainda o agulhamento seco, que consiste na colocação de agulha sobre o PG com o objetivo de reduzir a dor no local. (KAMANLI, 2005).

SIMONS, TRAVELL (1999) ressaltam que tanto o agulhamento seco como o agulhamento úmido, consistem em técnicas de fácil aplicação e que podem ser

realizadas por profissionais da atenção primária, podendo gerar alívio da dor e melhora na qualidade de vida.

Segundo VALLE R.T., GROSSMANN E. (2019), o mecanismo da inativação do PG consiste na ruptura mecânica da unidade funcional contrátil; a interrupção da atividade neuromuscular, que alivia o endurecimento da banda palpável; o aumento do potássio extracelular, que conduz a despolarização das fibras nervosas; a interrupção do mecanismo de retroalimentação positiva, que perpetua a dor; e, adicionalmente, quando se utiliza infiltração, promove-se uma diluição local das substancias algogenas que estimulam os terminais nociceptivos, além da vasodilatação provocada pelo anestésico, que melhora o suprimento energético local e eliminação dos metabolitos.

Diante da alta prevalência da DMM e tendo em vista o impacto deste distúrbio para a qualidade de vida das pessoas, dada a grande frequência de dor decorrente deste problema, o presente estudo teve como objetivo investigar na literatura a efetividade da técnica de agulhamento na forma seca e na forma úmida e as suas contribuições para o controle da DMM.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho consiste numa pesquisa do tipo descritiva a ser realizada a partir do método de revisão bibliográfica. Este método foi aplicado para permitir uma maior aproximação do tema proposto e um aprofundamento na discussão relativa à temática.

Foram utilizados como fontes de pesquisa as bases de dados Pubmed e LILACS para a busca dos artigos relacionados ao tema e que irão compor este trabalho. Para a execução da pesquisa, foram utilizados os seguintes descritores: dor miosfascial mastigatória, agulhamento seco, agulhamento úmido, disfunções temporomandibulares.

Foram usados como critérios de inclusão exclusão estudos que avaliaram a efetividade do agulhamento seco ou úmido no controle da DM, artigos e livros publicados em inglês, espanhol e português. Foram excluídos os artigos que não permitiram o acesso ao texto completo e os repetidos por sobreposição das palavras chave. Dos textos completos obtidos, foram excluídos aqueles referentes a relato de casos e textos que não estavam relacionados diretamente ao tema.

# 3. REVISÃO DE LITERATURA

## 3.1 Disfunção Temporomandibular (DTM)

As DTMs abrangem um grupo de músculos esqueléticos e condições neuromusculares que envolvem as ATMs, os músculos mastigatórios e todos os tecidos associados. Representam um conjunto de distúrbios relacionados ao sistema mastigatório que possuem muitos sintomas. O sintoma mais frequente é a dor não dentaria na região orofacial, normalmente localizada nos músculos mastigatórios e/ou área pré-auricular, sendo agravada pela mastigação ou outra atividade muscular. Pacientes que apresentam estas desordens, frequentemente, possuem movimentos mandibulares limitados ou assimétricos e ruídos na ATM que são descritos como cliques, estalos, rangidos ou crepitação. Queixas comuns dos pacientes incluem dor de ouvido, dor na mandíbula, dor de cabeça e dor facial (LEEUW, 2018).

Numa revisão sistemática e meta-análise mostrou-se que o sexo feminino aumenta em mais de duas vezes o risco de desenvolver DTM. No entanto, outros fatores igualmente importantes relatados na literatura recente também foram levados em consideração, como autoavaliação de condições gerais de saúde, distúrbios gerais de dor crônica, idade, local de estudo, etnia e fatores psicossociais e genéticos (BUENO et al., 2018).

Atualmente, as teorias mais estudadas e aceitas sobre a etiologia da DTM são baseadas no modelo psicossocial, que envolve uma combinação de fatores biológicos (macrotraumas, microtraumas, anatômicos, patofisiológicos) e psicossociais (ansiedade, depressão, catastrofização, hipervigilancia). Dentre os microtraumas e hábitos parafuncionais podemos citar o bruxismo do sono, bruxismo em vigília, morder lábios, língua e bochechas, roer unha, pressionar língua contra dentes, mascar goma de mascar, morder objetos e hábitos posturais de manter a mão debaixo do queixo ou segurar o telefone com o ombro. O hábito e o microtrauma podem ser exacerbados por estresse, ansiedade e até por alguns medicamentos (CONTI, 2021).

Os fatores psicossociais podem predispor alguns indivíduos as DTMs e também podem perpetuá-las uma vez que os sintomas tenham se estabelecido. Assim, a consideração cuidadosa dos fatores psicossociais e importante para

avaliação diagnostica e para o tratamento de todos os pacientes do DTM (ACADEMIA AMERICANA DE DOR OROFACIAL, 2018).

Existe uma associação do estresse com a DTM, percebido pela forte ligação da síndrome com condições estressoras como depressão, transtorno do sono, alterações psicológicas e ansiedade, ocorrendo não exclusivamente no surgimento da disfunção, como também no seu desenvolvimento e tratamento. Nesse contexto, é fundamental avaliar a ação dos aspectos psíquicos nesses pacientes (URBANI; JESUS; COZENDEY-SILVA, 2019).

## 3.2 Desordens da Musculatura Mastigatória (DMM)

A DTM de origem mastigatória representa uma das causas mais comuns de dores musculoesqueléticas, sendo caracterizada por uma sensação dolorosa irradiada nos músculos mastigatórios, associada ou não com limitação de abertura bucal. A DMM é uma condição dolorosa muscular regionalizada caracterizada pela ocorrência de bandas musculares tensas, palpáveis, identificando pontos intensamente dolorosos (OKESON, 2013).

Segundo AADO (2018) as desordens dos músculos mastigatórios limitadas a região orofacial são classificadas em:

1- Mialgia
   - Mialgia local
   - Dor miofascial
   - Dor miofascial com referencia
2- Tendinite
3- Miosite
4- Espasmo
5- Contratura
6- Hipertrofia
7- Neoplasia
8- Distúrbios de movimento
9- Dor muscular mastigatória atribuída a distúrbios sistêmicos/centrais
   - Fibromialgia
   - Mialgia mediada centralmente

LIST e JENSEN (2017) descrevem a dor muscular da musculatura mastigatória “é uma das queixas mais comuns no consultório do especialista em DTM e Dor Orofacial e ocorre em cerca de 80% dos pacientes com DTM”.

As dores musculares mastigatórias são caracterizadas por queixas de dores persistentes na região de músculos da mastigação que podem em alguns casos referir para outras estruturas como cabeça, ouvido, orelha e dentes. Durante a palpação dos músculos da mastigação é possível identificar dor a pressão e reproduzir a queixa apresentada pelo paciente (SCHIFFMAN et al. 2014).

### 3.2.2 Dor Miofascial (DM)

#### *3.2.2.1 Conceito e Fisiopatologia*

A DM é um tipo de dor muscular crônica que envolve PG ou nódulos dolorosos nas fibras musculares e na fascia: tecido que recobre os músculos. Esses PG podem ser sensíveis ao toque ou à pressão e podem causar dor localizada ou irradiada, além de outros sintomas como rigidez muscular, fadiga e restrição do movimento (TRAVEL e SIMONS,1983).

Para SIMONS e TRAVEL em 1999, a Síndrome Dolorosa Miofascial é uma mialgia crônica caracterizada por dor local e referida, originada em PG miofasciais chamados TrP. Há uma liberação anormal de ACh (acetilcolina) na placa motora disfuncional, levando a contração local de sarcômeros (aumento da tensão da fibra) em bandas tensas, com isquemia, hipóxia local, metabolismo acelerado, diminuição de ATP (stress local dos tecidos) e liberação de substâncias algogênicas, levando a dor e a fenômenos autonômicos como congestão nasal, lacrimejamento ocular, salivação, aumento ou alteração de temperatura da pele, sudorese, piloereção e edema.

As principais causas das DMM são traumatismos, sobrecargas agudas ou microtraumatismos repetitivos das estruturas musculoesqueléticas. Quando ocorre uma lesão na fibra muscular, seja por sobrecarga ou estresses de repetição, há ocorrências dos PG resultando em contração muscular exagerada e fadiga muscular. Assim, ocorre isquemia localizada e liberação de substâncias algogênicas gerando um círculo vicioso caracterizado por atividade de elevação motora e do sistema nervoso neurovegetativo que incluem alteração de sudorese, edema intersticial,

piloereção, alterações de temperatura e de cor tegumentar, aumentando a sensibilização à dor. Estes efeitos dolorosos podem ser sustentados por fenômenos de sensibilização centrais e periféricos (YENG; KAZIYAMA; TEIXEIRA, 2003).

A dor miofascial mastigatória é uma condição unilateral, as vezes bilateral. Pode haver envolvimento dos músculos cervicais e pericranianos, além dos mastigatórios. Há limitação de movimento e a mandíbula pode desviar pro lado afetado. Pode ser encontrada em todas as faixas etárias, com pico entre 20 a 40 anos de idade, sexo feminino mais predominante. É uma condição leve em crianças, podendo ocorrer em pacientes edêntulos (GREENE CHARLES S., 2015).

A hipersensibilidade dos PG à palpação deve-se a excitação e a sensibilização dos nociceptores pelo acúmulo de substâncias algogênicas. Nociceptores sensibilizados exibem atividade espontânea, diminuição do limiar de ativação e aumento da capacidade de respostas aos estímulos nocivos subsequentes. Essas alterações contribuem para dor espontânea, alodinia (dor devido a um estímulo que normalmente não causa dor) e hiperalgesia (aumento da resposta a um estímulo que normalmente é levemente doloroso) que são características de pacientes com DM. Dessa forma, a dor gera, reflexamente, espasmo muscular, e o espasmo agrava a condição original (YENG; KAZIYAMA; TEIXEIRA, 2003).

Alguns sinais e sintomas podem acompanhar a DM como sensação de rigidez muscular, sensação de maloclusão aguda não verificada clinicamente, sintomas auriculares, zumbido, vertigem, dor dentária, cefaléia tipo tensional e hiperalgesia na região de dor referida e abertura bucal pode estar reduzida (AADO, 2018).

Segundo SCHIFFIMAN et al. (2014), a DMM sem espalhamento é uma dor localizada dentro dos limites do músculo palpado quando se utiliza o protocolo de exame miofascial. Uma dor que pode estar localizada na região de mandíbula, têmpora, ouvido ou na frente da orelha. A dor pode modificar com o movimento da mandíbula, função ou parafunção. Já na dor miofascial com dor referida, a dor tem referência para além do limite do músculo a ser palpado, podendo modificar com o movimento da mandíbula, função ou parafunção.

Estes PG variam de 2,5 mm de diâmetro. A palpação dos PG com o dedo em profunda pressão provoca alteração no local ou faz com que a dor seja irradiada em direção à zona de referência. A reação comportamental à palpação firme dos PG é uma característica da DM, considerado como um sinal positivo. Esta reação inclui retirada da cabeça e enrugamento da face ou da testa (CHAITOW, 2015).

### *3.2.2.2 Tratamento: a estratégia terapêutica do agulhamento seco e úmido em Dor Miofascial.*

A técnica de agulhamento consiste na localização e imobilização do PG seguido da inserção da agulha na região do PG com estimulação desta por movimentos rítmicos. O agulhamento pode ser realizado seco ou complementado com a utilização de substâncias como anestésicos locais sem vasoconstritor, corticosteroides ou toxina botulínica. Após o agulhamento e a injeção da substância anestésica, faz a hemostasia e então realiza-se o spray e alongamento do músculo submetido ao agulhamento. Terminado o agulhamento, recomenda-se fazer o aquecimento da musculatura, que pode ser feito com o próprio contato da palma da mão do operador. Isto é realizado para evitar o resfriamento prolongado das estruturas musculares, uma vez que se objetiva obter um aporte de irrigação para área de PG como parte do processo terapêutico. Recomenda-se no dia do procedimento que o paciente não faça uso de antiinflamatórios, somente faça compressas frias de curta duração na área dolorida. A partir do segundo dia, recomenda-se o retorno as compressas quentes e úmidas (CONTI, 2021).



**Fonte**: Conti (2021)

As contraindicações absolutas do Agulhamento a seco são: 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 crianças (UNVERZAGT et al. 2015; DOMMERTHOLT, FERNANDES-DE-LAS-PEÑAS, 2013).

Durante a realização do tratamento, o paciente deve estar em posição supina com a cabeça virada na direção oposta ao lado que será realizado o procedimento. No músculo temporal, deve-se localizar a artéria temporal para que se evite agulhamento nesta área e no masseter a artéria maxilar (ROBBINS,2014).

A escolha do tamanho da agulha depende da localização do músculo a ser injetado e deve ser longa o suficiente para atingir a contração do músculo e romper o PG. Deve ainda estar conectada a uma seringa com êmbolo que permita a aspiração antes da injeção, para verificar que nenhum vaso sanguíneo tenha sido atingido. Calçando luvas, o profissional deve manter o PG localizado entre os dedos indicador e médio. Faz-se a antissepsia do local com álcool 70% e então, insere-se a agulha de 1 a 2cm da localização do PG para que possa avançar em um ângulo agudo de 30 graus com a superfície da pele. A agulha deve então ser tracionada e redirecionada superior, inferior, lateral e medialmente, com o menor número possível de penetrações da pele, à medida que a substância vai sendo infiltrada lentamente. A movimentação da agulha no PG leva ao rompimento mecânico das fibras e terminações nervosas e a infiltração de substâncias ajuda a acelerar a remoção de metabólitos e torna o processo menos doloroso. Este processo deve ser repetido até que não se observe mais resistência muscular. A concentração e quantidade injetadas variam conforme a substância que será utilizada. Não se deve usar vasoconstritor, pelo possível efeito tóxico caso haja injeção acidental em vaso sanguíneo (CAVALCANTI et al. 2009).

A injeção de anestésico local em PGs miofasciais, isoladamente ou em conjunto com alongamento ou mobilização muscular demonstrou ser útil para o tratamento da dor miofascial. Embora o anestésico seja útil na redução da dor, não é fator mais crítico na eliminação da dor. A ruptura mecânica do PG pela agulha fornece o efeito terapêutico. As injeções são normalmente dadas em uma serie de 3 a 5 tratamentos para o grupo ou grupos musculares, inicialmente em intervalos semanais. Recomenda-se, anestésico sem vasoconstritor quando se utiliza tal seringa. Anestésicos de longa duração como a bupivacaina não devem ser utilizados para injeções musculares devido ao risco elevado de miotoxidade. É importante observar que as intervenções foram aprimoradas com alongamento muscular, medicamentos anti-inflamatórios e terapia termal (AADO, 2018).

De acordo com CHAITOW (2007), não se deve utilizar nenhum tipo de vasoconstritor, pois é um agente extremamente tóxico quando injetada acidentalmente em um vaso sanguíneo. O autor afirma ainda que somente o agulhamento a seco, ou seja, sem a injeção de qualquer substância, também aparenta funcionar e que não é efeito placebo. A teoria é que a agulha através do trauma mecânico, estimula a liberação de potássio intracelular, o que bloqueia a transmissão de impulsos nervosos temporariamente. A agulha também rompe as adesões das fibras que podem existir. O agulhamento a seco é mais doloroso que quando se injeta anestésico a 0,25%.

Em relação ao anestésico, GROSSMANN et al. (2013) afirmam que a procaína é o anestésico de escolha e que estudos histológicos demonstram que todos os anestésicos, exceto a procaína produzem degeneração hialina e necrose das fibras musculares. Para os anestésicos de uso odontológico, a lidocaína é a menos tóxica e que quanto maior o efeito do anestésico, maior a miotoxicidade. A concentração de procaína deve ficar entre 0,25 e 0,5%, pois o aumento da quantidade de anestésico não aumenta a anestesia e que concentrações menores reduzem os efeitos colaterais. A quantidade a ser injetada pode ser entre 0,5 e 1ml e que a agulha não deve ser menor que 25g, para que não haja deflexão da mesma em volta do PG.

O comprimento da agulha varia de acordo com a área infiltrada. As complicações mais comuns são: síncope vasovagal, infecção na pele, quebra da agulha e hematoma. A pressão profunda nos tecidos através da massagem, comprimindo o PG, é o mais efetivo para o alívio imediato da dor, podendo esta técnica estar associada ao alongamento. A infiltração do PG consiste na inserção de uma agulha dentro do PG, guiado pela reprodução da dor e resposta local de contração. Usualmente, injeta-se anestésico local, mas agulhamento seco parece também ser efetivo. O número de infiltrações depende do número de PGs e sua cronicidade, mas normalmente a frequência vai diminuindo gradualmente. O alívio da dor dependerá da cronicidade e gravidade do problema, bem como do tratamento dos fatores perpetuadores. Por estas razões, a infiltração deve ser utilizada em conjunto com um programa que inclua alongamento e recuperação funcional do músculo. (KAMANLI et al. 2005 e HAINS et al. 2010).

Uma vez que a banda palpável é corretamente identificada, a pele do paciente deve ser higienizada e depois mantida e estabilizada entre o polegar e o dedo indicador. Isso estabiliza o PG. A agulha é inserida de 1 a 1,5 cm de distância e, em

seguida, avança lentamente em um ângulo de 30 graus. A agulha pode ser retirada e reposicionada levemente múltiplas vezes até que se perceba que o objetivo de ruptura mecânica dos tecidos foi atingida. Caso esteja realizando seringa com anestésico, logo após a inserção, a agulha deve ser suavemente aspirada para garantir que um vaso sanguíneo não tenha sido atingido. Injetar cerca de 0,3 a 0,5ml de anestésico sem vasoconstritor (lidocaína 2%, mepivacaina 3% ou bupivacaina 0,5%) após a localização e realização dos movimentos com a agulha. Pode-se injetar de 0,5 a 1,5 ml de substância dependendo da área de gatilho (KARADAS O, 2013).

No que tange ao agulhamento seco, método terapêutico que utiliza uma agulha filiforme que penetra na pele, estimulando os PGs, tecidos conjuntivos, tendo como resultado a redução da dor, melhora o movimento e redução das deficiências neuromusculoesqueléticas (VIER et al. 2019).

#### *3.2.2.3 Efetividade do tratamento por agulhamento seco e úmido nos casos de Dor Miofascial Mastigatória*

HONG et al. em 1994, estudou os efeitos de injeções de Lidocaína 0,5 % e agulhamento a seco em 58 pacientes e concluiu que a infiltração de lidocaína 0,5 % é recomendada pelo fato de provocar redução de sensibilidade dolorosa, tanto em intensidade quanto em duração, em relação ao agulhamento a seco.

Corroborando com os achados relativos a importância do agulhamento úmido ou seco, destaca-se o estudo de SILVA (2007), ao investigar a eficácia do agulhamento seco e ainda com infiltração de lidocaína (0,5 e 1,0%) em portadores de dor miofascial na musculatura mastigatória. Nas condições da pesquisa, o autor concluiu que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de agulhamento realizados, sendo que todos mostraram-se eficazes na redução dos sintomas da dor miofascial.

A injeção dos PGs envolve a punção direta do mesmo, o que pode ser combinada ou não com a deposição de anestésico ou outras substâncias. O agulhamento a seco também se mostra efetivo na redução da atividade destes PGs contudo a precisão da punção é essencial pra todas as injeções (CHAITOW, 2017).

Em relato de caso de MACHADO et al. 2018, uma paciente com dor orofacial crônica não melhorou com aconselhamento, fisioterapia, AINEs, miorrelaxantes e placa de oclusão inferior para bruxismo. No entanto, após infiltração com 0,5ml de

lidocaína a 1% na região, houve melhora considerável dos sintomas, com manutenção durante 24 meses de acompanhamento.

Existem relatos na literatura que dão conta de que a infiltração do PG é necessária em apenas 20% a 25% dos pacientes, porém é considerado um dos métodos mais efetivo no tratamento. Neste tipo de tratamento, ação do bloqueio de dor não ocorre somente no local de infiltração do anestésico, uma vez que existe também ação pelo sistema nervoso central em locais mais distantes (SABATKE, 2011).

A infiltração por agulhamento tem se mostrado bastante efetiva na eliminação dos PGs, reduzindo ou até mesmo eliminando os episódios de DMM. Ainda não se encontra bem esclarecidos os motivos pelos quais a dor pode retornar após algum período. Supõe-se que as principais razões para o recrudescimento da dor após um período ocorrem por persistência do fator etiológico, persistente lesão no tecido muscular, alteração neuronal (“memória de dor”) no sistema nervoso central. O alívio da dor dependerá da cronicidade e gravidade do problema, bem como do tratamento dos fatores perpetuantes (DARVIDOFF, 1998).

Num estudo de revisão sistemática sobre a eficácia do agulhamento como tratamento de PG da DMM, verificou-se que parece ser um tratamento efetivo, embora a natureza da solução injetada não faça diferença. Como existe melhora em todos os grupos, independente da solução, sugere-se a necessidade de novos estudos, com adequado controle do agulhamento, para se comprovar que a terapia tenha ou não efeito além de placebo no PG (CARVALHO et al., 2017).

Investigando a utilização da aplicação de agulhamento com lidocaína, *dry-needling (agulhamento a seco)* e toxina botulínica para o tratamento da dor miofascial e em cefaleias, VENANCIO (2005), apurou que estatisticamente todas as substâncias testadas mostraram resultados favoráveis. Com isso, a escolha pelo item a ser administrado deve levar em conta características como a utilização prévia de outras substâncias e seus resultados, facilidade de obtenção das mesmas, custos e desconforto.

O sucesso do tratamento a longo prazo está condicionado a um programa gradual de alongamento e fortalecimento muscular ativo e passivo. A melhora dos sintomas irá depender da cronicidade e severidade do problema. O repouso inapropriado e a falta de atividade comumente levam a uma recidiva e eventual generalização dos sintomas (ROMAN-TORRES et al., 2015)

Estudos comparativos têm demonstrado que o agulhamento seco tem apresentado resultados tão efetivos quanto o uso de anestésicos locais, contudo o seu pós-operatório tem se mostrado mais doloroso. Mesmo considerando o agulhamento seco efetivo, a ação do anestésico local é mais benéfica em promover o alívio da dor, sem causar um desconforto por muitas horas após o procedimento. Os anestésicos utilizados são: lidocaína 1% e 2% sem vasoconstritor, procaína 0,5% ou 1%, mepivacaína 3% ou bupivacaína 0,5% (ROMAN-TORRES et. al, 2015).

Ao investigar a eficácia do agulhamento seco em PG na desativação de fibras musculares tensas que geram dor, especificamente em casos da síndrome dolorosa miofascial, observaram que o agulhamento a seco produz uma redução e alívio imediato no quadro álgico do paciente, o que demonstra a sua eficiência para o controle desse distúrbio. (CUNHA e MEJIA, 2015)

Ainda no âmbito da avaliação da eficácia do agulhamento seco para os casos de dor orofacial, especificamente a DMM, o estudo de VIER et al (2019) verificou que o agulhamento seco mostrou-se bastante eficaz no tratamento da orofacial de origem miofascial, sendo uma das intervenções recomendadas sobretudo para controle da dor em curto prazo.

O agulhamento seco e as injeções anestésicas locais parecem promissores, mas há necessidade de realizar mais ensaios clínicos randomizados, com amostras maiores e tempos de seguimento mais longos, para avaliar a real eficácia da técnica e das substâncias avaliadas (MACHADO et al., 2018)

Numa pesquisa de agulhamento seco em PG na DMM realizada por FERNANDES- CARNERO et al. (2010), pesquisaram os efeitos do Agulhamento a seco em PG comparado ao placebo (falso agulhamento superficial) em 12 pacientes do sexo feminino com DTM, do tipo dor miofascial. O agulhamento seco e o placebo foram realizados no PG ativo do músculo masseter, em 2 sessões com 2 dias de intervalo entre eles. Um algômetro eletrônico foi utilizado para mensuração do limiar de dor à pressão antes da intervenção, 5 minutos depois e 1 semana após. A abertura bucal máxima sem dor foi mensurada da mesma maneira. A técnica utilizada no agulhamento seco foi a de pistonagem, realizada no PG ativo do músculo masseter, até que se obtivessem 5 repostas de contração rápida localizada. Concluíram que o agulhamento seco no masseter foi mais eficaz em aumentar o limiar de dor à pressão e em ganhar amplitude de abertura bucal sem dor, embora o grupo que recebeu o placebo também tenha obtido melhora nessas mensurações.

Um ensaio clínico randomizado realizado por ÖZDEN et al. (2018) teve como objetivo avaliar a eficácia do agulhamento seco profundo e superficial para o manejo da DMM relacionada ao músculo masseter usando medidas do limiar de dor à pressão obtidas com um algômetro manual e escala analógica visual (VAS). Relataram que como o temporal é um músculo superficial, o agulhamento seco profundo não pode ser feito tão profundamente quanto desejado. No agulhamento a seco superficial foram utilizadas agulhas estéreis de aço inoxidável com guia cilíndrico de plástico, com 25 mm de comprimento e 0,25 mm de diâmetro. A agulha foi aplicada após assepsia da área com álcool 90% e localização manual do masseter, com profundidade de agulhamento intramuscular de até 5 mm. A agulha foi inserida perpendicularmente através da pele, considerando a relação do masseter e PGs com as estruturas anatômicas circunvizinhas. Imediatamente após a imersão, a agulha foi girada no sentido horário e, após 10 min, girada novamente. O agulhamento seco profundo foi realizado com o mesmo protocolo do superficial, exceto que a profundidade de agulhamento intramuscular foi de pelo menos 10 mm. No entanto, relataram que nenhuma técnica foi significativamente eficaz em melhorar a abertura máxima da boca. Concluíram que o alívio da dor foi significativamente mais pronunciado em pacientes que receberam terapia de agulhamento a seco superficial para DMM em comparação com aqueles obtidos usando terapia agulhamento seco profundo. Além disso, não foram observados efeitos adversos em relação à técnica de agulhamento seco.

## 4 . DISCUSSAO

O objetivo do nosso trabalho foi mostrar uma revisão de literatura sobre a eficácia do agulhamento úmido e seco no controle da Dor miofascial Mastigatoria. Encontramos vários estudos relacionandos a este tema que comprovam a efetividade deste tratamento, trazendo benefícios para o paciente e algumas implicações na prática clínica.

CARVALHO et al, 2017; VALLE R.T. , GROSSMANN E., 2019; VIER et al. 2019 e MACHADO et al. 2018 relatam benefícios do Agulhamento Seco e Úmido. É uma Terapia Minimamente invasiva, baixo custo e segura , apresenta efeitos locais no controle da dor miofascial mastigatória, reduzindo marcadores inflamatórios. Há liberação de bandas tensas com recuperação funcional do músculo e da mobilidade da mandíbula. Pode ser utilizado como bloqueio anestésico pra diagnóstico diferencial.

O agulhamento seco requer treinamento e prática, a fim de desenvolver sensibilidade para identificar os PG e apreciar as mudanças sutis no tecido muscular quando se atinge o ponto certo. É seguro, desde que o profissional seja treinado e tenha bons conhecimentos em anatomia vascular, nervosa e de outros tecidos e órgãos importantes na área do PG. (VALLE R.T. , GROSSMANN E., 2019)

Segundo a AADO, 2018, as injeções de agulhamento devem ser usadas em conjunto com outras modalidades, como farmacoterapia, fisioterapia e, em muitos casos, técnicas de medicina comportamental, sendo importante ressaltar que as intervenções foram potencializadas com alongamentos musculares, medicamentos anti-inflamatórios e terapia termal.

## 5. CONCLUSÃO

Verifica-se, a partir da bibliografia consultada, que a dor miofascial mastigatória, enquanto uma das formas das síndromes dolorosas miofasciais, representa um importante problema de saúde, provocando importantes prejuízos a qualidade de vida das pessoas portadoras dessa condição. Por esta razão, um adequado controle é fundamental para reduzir ou eliminar os efeitos negativos provocados por este distúrbio.

Dentre as estratégias terapêuticas disponíveis para o tratamento da dor miofascial mastigatória, a utilização do agulhamento tem se mostrado uma alternativa bastante viável e que, de acordo com os estudos investigados, tem mostrado alta eficácia. Seja na forma de agulhamento a seco ou ainda nas situações em que existe a inoculação de substâncias anestésicas para o controle do distúrbio, pode-se observar que em ambos os casos tem sido encontrados resultados terapêuticos satisfatórios. Desta forma, foi possível verificar que as terapêuticas de agulhamento, pelo seu baixo custo e reduzido número de complicações, representam uma importante alternativa ao tratamento da dor miofascial mastigatória.

## 6. REFERÊNCIAS


CARVALHO, Andreia Valle; GROSSMANN, Eduardo; FERREIRA, Flávia Regina; JANUZZI, Eduardo; FURTADO, Roberta Maria Drumond. O emprego do agulhamento seco no tratamento da dor miofascial mastigatória e cervical. **Revista da Dor**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 255-260, jul./set. 2017.

CAVALCANTI, M. O. A. et al. Técnica de injeção em trigger-points: relato de caso clínico. **Rev Odontol Bras Central**, v. 18, n. 45, p. 1-10, 2009.

CECCHERELLI F., GIOIOSO L., CASALE R., GAGLIARDI G., ORI C. Neck pain treatment with acupuncture: does the number of needles matter? **Clin. J. Pain**, v.26, n.9, p. 807-12, 2010

CHAITOW, Leon. **Técnicas de Liberação Posicional para Alívio da Dor**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHAITOW, L. **Terapia Manual para Disfunção Facial**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

CUMMINGS, T. M.; WHITE, A. R: Terapias com agulhas no manejo de Dor miofascial em pontos-gatilho: uma revisão sistemática. **Arch Phys Med Reabilitação**, v. 82, p. 986-992, 2001.

CUNHA, Marlon Barbosa; MEJIA, Dayana Maia. A Eficácia do *Dry Neendling* (Agulhamento Seco) em *Trigger Point* (Ponto gatilho). **Revista Portal Biocursos**, v. 2, n. 3, 2015. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/238/410-A_EficYcia_do_Dry_Neendling_Agulhamento_Seco_em_Trigger_Point_Ponto_gatilho.pdf.

CONTI, P. **DTM – Disfunções Temporomandibulares e Dores Orofaciais**. Maringá: Editora Dental Press, 2021.

CORUJEIRA RIVERA M.C., CARREGAL RAÑÓ A., DIZ GÓMEZ J.C., MAYO MOLDES M., PRIETO REQUEIJO P., AREÁN GONZÁLEZ I. Evaluation of 2 invasive techniques for treating myofascial pain. **Rev. Esp. Anestesiol. Reanim**., v.57, n.2, p.86-90, 2010

DAVIDOFF, Rose A. Trigger points and myofascial pain: toward understanding how they affect headaches. **Cephalalgia**, v.18, p. 436-448, 1998.

DOMMERHOLT, J.; GERWIN, R. D.; COURTNEY, C. A. Ciências da dor e da dor miofascial. In: DONNELLY, J. M. et al. **Dor e Disfunção Miofascial de Travell, Simons & Simons**. Porto Alegre: Artmed, 2020. Cap. 1, p. 4-31.

DOMMERTHOLT J; FERNANDES-DE-LAS-PEÑAS, C. Trigger point dry needling: an evidenced and clinical-based approach. **Churchill Livingstone: Elsevier**; v. 29, n. 1, p. 1-280, 2013.

FERNÁNDES-CARNERO, J. et al. Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. **J Orofac Pain**. 2010;24(1):106-12.

GROSSMANN, Eduardo; PAIVA, Helson José; GROSSMANN, Thiago Kreutz; PAIVA, Angela Maria Fernandes Vieira. Terapêutica Clínica e Cirúrgica. In: GROSSMANN, Eduardo; PAIVA, Helson José; PAIVA, Angela Maria Fernandes Vieira. **Dores Bucofaciais**: conceitos e terapêutica. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

HAINS G., DESCARREAUX M., HAINS F. Chronic shoulder pain of myofascial origin: a randomized clinical trial using ischemic compression therapy. **J. Manipulative Physiol. Ther**., v.33, n.5, p.362-, 2010

HONG, C.Z. Lidocaine injection versus dry-needling to myofascial trigger point – the importance of the local twitch response. **Am. J. Phys. Med. Rehabil**., v. 73, n. 4, p. 256-263, July/Aug 1994.

KAMANLI, Ayhan et al. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. **Rheumatol Int**., v.25, p.604-611. 2005

KARADAŞ, Ö; GÜL, H. L.; İNAN, L. E. Lidocaine injection of pericranial myofascial trigger points in the treatment of frequent episodic tension-type headache. **J Headache Pain**. 2013; 14:44. http://dx.doi.org/10.1186/1129-2377-14-44

LEEUW, R. **Dor Orofacial – Academia Americana de Dor Orofacial**: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. Disfunções Temporomandibulares.6. ed. Chicago: Quintessence Publishing, 2018.

LIST, T.; JENSEN, R. H. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. **Cephalalgia**, v. 37, n. 7, 692-704, 2017.

MACHADO, E.; MACHADO, P.; WANDSCHER, V. F.; MARCHIONATTI, A. M. E.; KAIZER, O. B. A systematic review of different substance injection and dry needling for treatment of temporomandibular miofascial pain. International **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, p. 1-13, 2018.

OKESON, Jeffrey P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

ÖZDEN, C. E. M. et al. Efficacy of dry Needling in pacientes com disfunção temporomandibular miofascial relacionada ao músculo masseter, **CRANIO®**, 2018.

RICHTER, Philipp; HEBGEN, Eric. **Trigger Points and Muscle Chains in Osteopathy**. New York:Thieme, 2009.

ROBBINS, M. S. et al.; Peripheral Nerve Blocks and Other Interventional Procedures Special Interest Section of the American Headache Society. Trigger point injections for headache disorders: expert consensus methodology and narrative review. **Headache**, v. 54, n. 9, 2014. http://dx.doi.org/10.1111/head.12442

ROMAN-TORRES, Caio Vinícius G.; BRANDT, Willian Cunha; MULLER, Karina Cogo; CORTELLI, Sheila Cavalca; AQUINO, Davi Romeiro; SCHWARTZ-FILHO, Humberto Osvaldo. Avaliação dos diferentes métodos utilizados no tratamento da síndrome dolorosa miofascial. **Revista Gestão & Saúde**, v. 12, n. 1, p´. 1-9, 2015. Disponível em: https://www.herrero.com.br/files/revista/filee802b6002090ac066fbe65f7e300e407.pdf

SABATKE, Svetlana. **Infiltrações de pontos-gatilho na musculatura temporal em pacientes com Fibromialgia e Cefaleia**: Um estudo aleatório, duplo-cego e com grupo controle. 2011. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/32329/R%20-%20D%20-%20SVETLANA%20SABATKE.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

SCHIFFMAN, E et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 28, n. 1, p. 6-27, jan. 2014.

SIMONS, D; TRAVELL, J; SIMONS, L. **Myofascial Pain and Dysfunction**: The Trigger Point Manual. 2nd ed. Baltimore: Lippincott, Williams &: Wilkins; 1999

SILVA, Renato Oliveira Ferreira. **Avaliação da eficácia do agulhamento de pontos-gatilho miofasciais (seco, 0,5% e 1% de lidocaína) em pacientes portadores de dor miofascial na musculatura mastigatória**. 2007. 132 f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2007. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25135/tde-26052010-090804/publico/RenatoOliveiraFerrreiradaSilva.pdf.

SIMONS, D.G. Clinical and etiological update of myofascial pain from trigger points. **J Muscukoske Pain**, v.4, n.1/2, p.97-125, 1996

TRAVELL JG, SIMONS DG: Dor e disfunção miofacial: o ponto-gatilho manual. Baltimore: The Williams and Wilkins Co., 1983.

UNVERZAGT, C.; BERGLUND, K.; THOMAS, J. J. Dry needling for myofascial trigger point pain: a clinical commentary. **Int J Sports PhysTher**, v. 10, n. 3. P. 402-418, 2015.

VENÂNCIO, Roberta de Abreu. **Efeito de diferentes substâncias na técnica de injeção em trigger points em pacientes portadores de dor miofascial e cefaleia crônica**. 2005. 89 f. Tese (Doutorado em Reabilitação Oral – Prótese) – Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, 2005. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/105499/venancio_ra_dr_arafo.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

VIER, C.; ALMEIDA, M. B.; NEVES, M. L.; SANTOS, A. R. S.; BRACHT, M. A. The effectiveness of dry needling for patients with orofacial pain associated with temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. **Brazilihysical Therapy**, v. 23, n. 1, p. 3-11, 2019.

YENG, Lin Tchia; KAZIYAMA, Helena Hideko Seguchi; TEIXEIRA, Manoel Jacobsen. Síndrome Dolorosa Miofascial. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**, Curitiba, v. 3, n. 9, p.27-43, 2003. Disponível em: https://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/10/S%C3%ADndrome-Dolorosa-Miofascial.pdf.