



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

ANA BEATRIZ DE SOUSA MENEZES

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO DRY NEEDLING
NA ABERTURA BUCAL EM PACIENTES COM
ESPASMO MIOFASCIAL DOS MÚSCULOS DA
MASTIGAÇÃO**

Aracaju

2020

ANA BEATRIZ DE SOUSA MENEZES

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO DRY NEEDLING
NA ABERTURA BUCAL EM PACIENTES COM
ESPASMO MIOFASCIAL DOS MÚSCULOS DA
MASTIGAÇÃO**

Monografia apresentada ao
Departamento de Odontologia como
requisito parcial à conclusão do Curso
de Odontologia da Universidade
Federal de Sergipe para obtenção do
grau de cirurgião-dentista.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Liane Maciel
de Almeida Souza

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Mônica
Silveira Paixão

**Aracaju
2020**

ANA BEATRIZ DE SOUSA MENEZES

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO DRY NEEDLING
NA ABERTURA BUCAL EM PACIENTES COM
ESPASMO MIOFASCIAL DOS MÚSCULOS DA
MASTIGAÇÃO**

ARACAJU, ____/____/____

Monografia aprovada como requisito parcial à conclusão do curso de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe para obtenção do grau de cirurgião-dentista:

Professora Dr.^a Liane Maciel de Almeida Souza (Orientadora)

Universidade Federal de Sergipe

Professor Dr. Antônio Carlos Marqueti (1º Examinador)

Universidade Federal de Sergipe

Professora Vanessa Tavares da Silva Fontes (2º Examinador)

Centro Universitário AGES

Aracaju

2020

AGRADECIMENTOS

Peça a Deus que abençoe os seus planos, e eles darão certo (Provérbios 16:3). A esperança e as lutas durante esses 5 anos valeram a pena. Esse é o momento oportuno para a gratidão. Agradeço primeiramente, a Deus, por ser fonte de vida e a minha fortaleza.

Aos meus pais, Vanivalda e José, vocês são a minha maior inspiração, eu vos amo. Aos meus avós Cecília, Nonato (*in memoriam*), Valdete e Edinalvo, que vibraram e me apoiaram em cada passo. À minha irmã Andréa Agda, aos meus tios e tias, madrinhas e padrinhos, primos e primas que, mesmo de longe, torciam por mim. Contar com vocês foi fundamental para que esse momento existisse.

Durante essa trajetória contei com anjos que iluminaram os meus dias e os deixaram mais leves: obrigada a Rafael, Jokacia, Marta, Karina, Alana, Gabriela e Joana que dividiram não só o lar, mas inúmeros momentos bons.

Essa conquista também pertence aos amigos que sempre vibraram e confiaram. Aos da infância, em especial Bruna, Danielle, Mykaelli, Sabrina e Victória. A todos os amigos da faculdade, que me acolheram, ofereceram caronas, compartilharam horas de estudo, lágrimas e vitórias, em especial: Anne, Beatriz, Carol, Ellen, Jorge, Karol, Mariana, Queops, Silvia, Sirlândia e a minha dupla, Allen Matheus, que esteve comigo desde o início dessa jornada e foi o melhor parceiro que Deus poderia me presentear. À amiga de profissão, Ilzes, por todas as experiências compartilhadas. E, especialmente, sou grata a Danilo, por todo carinho, incentivo e companheirismo nessa trajetória final.

Chegamos mais longe quando somos guiados por grandes mestres. Agradeço os professores que deixaram as suas marcas em minha história, em especial os da UFS. Serei sempre grata a todos aqueles que diminuíram a distância entre mestre e amigo: professores Amália, Gisele Moi, titio Samuel e, em especial, às minhas orientadora e co-orientadora do TCC, Liane e Mônica Paixão, por todas as oportunidades e ensinamentos.

A todos os que participaram desse momento direta ou indiretamente: Essa vitória é nossa! Amo vocês!

RESUMO

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO DRY NEEDLING NA ABERTURA BUCAL EM PACIENTES COM ESPASMO MIOFASCIAL DOS MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO. MENEZES, Ana Beatriz de Sousa; SOUZA, Liane Maciel de Almeida. Aracaju, 2020.

A disfunção temporomandibular (DTM) envolve problemas na articulação temporomandibular, os músculos da mastigação ou estruturas musculoesqueléticas associadas à cabeça e ao pescoço. É classificada como DTM articular e DTM muscular. Relacionada à última temos a dor miofascial, crônica caracterizada pela presença de pontos-gatilho, que geram dor e limitação de movimentos musculares. O agulhamento seco é um estímulo mecânico proveniente da inserção de uma agulha no ventre muscular no qual foi detectada a presença de um ponto-gatilho, e provoca relaxamento muscular, analgesia e aumento da vascularização na região inserida. Este estudo objetiva avaliar o efeito do agulhamento seco (Dry Needling) no aumento da amplitude de abertura bucal em pacientes com dores miofasciais. O diagnóstico e seleção dos pacientes foi feito com base na anamnese, questionário modificado dos Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular (RDC/TMD), exame físico de palpação e gradação do nível de dor na região da ATM e dos músculos relacionados, bem como das medidas de abertura bucal em milímetros. Após diagnóstico, esclarecimento da terapia e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o agulhamento seco foi feito em 3 sessões, com intervalo de uma semana entre cada sessão, e as medidas de abertura bucal antes do início do tratamento e após a finalização de cada sessão foram obtidas. Os resultados apontaram que, apesar da existência de aumento da média de amplitude bucal dos pacientes, esse valor não foi estatisticamente significativo, $p > 0,05$. Conclui-se que não foi possível garantir a eficácia da terapia do agulhamento a seco para o aumento da amplitude de abertura bucal em pacientes com dor miofascial para este grupo de pesquisa.

Palavras-chave: Espasmo. Dor muscular. Pontos de Acupuntura.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE DRY NEEDLE IN THE ORAL OPENING IN PATIENTS WITH MYOFASCIAL SPASM OF THE MASTICATION MUSCLES. MENEZES, Ana Beatriz de Sousa; SOUZA, Liane Maciel de Almeida. Aracaju, 2020.

A temporomandibular disorder (TMD) involves problems with the temporomandibular joint, chewing muscles or skeletal muscle structures associated with the head and neck. It is classified as joint TMD and muscle TMD. Related to the last time we have myofascial pain, characterized by the presence of trigger points, which generate pain and limited muscle movements. Dry needling is a proven mechanical stimulus for the insertion of a needle in the muscle belly, which was not detected in the presence of a trigger point, and causes muscle relaxation, analgesia and increased vascularization in the inserted region. This objective study aims to evaluate the effect of dry needling (Dry Needling) without increasing the amplitude of mouth opening in patients with myofascial pain. The diagnosis and selection of patients were made based on anamnesis, modified questionnaire of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Dysfunction (RDC / TMD), physical examination of palpation and gradation of the level of pain in the TMJ region and the limits of performance, as well as mouth opening measures in plates. After diagnosis, clarification of therapy and signature of the Free and Informed Consent Form, or the needling was done in 3 sessions, with an interval of one week between each session and as mouth opening measures before the start of treatment and after the end of each session has been interrupted. The results showed that, although there was an increase in the patients' mean oral amplitude, this value was not statistically significant, $p > 0.05$. He concluded that it was not possible to guarantee the efficacy of dry needling therapy to increase the range of mouth opening in patients with myofascial pain for this research group.

Key-words: Spasm. Muscle pain. Acupuncture points.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Paquímetro Analógico	19
Figura 2: Agulhas e Mandris Plásticos da Dux Acupunture®	20
Figura 3: Pontos da Acupuntura E3, E4, E7, E6 e E5	21
Figura 4: Gráfico com valores de média e desvio padrão, comparando a medida de abertura bucal antes da terapia e após e terceira sessão, aplicando o teste t de Student.....	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APTA	American Physical Therapy Association
AS	Agulhamento Seco
ATM	Articulação Temporomandibular
ATP	Adenosina Trifosfato
cm²	Centímetro Quadrado
DMM	Dor nos Músculos da Mastigação
DM	Dor Miofascial
DTM	Disfunção Temporomandibular
Kg	Quilograma
LPM	Músculo Pterigoideo Lateral
Mm	Milímetros
PGm	Pontos-gatilho miofasciais
RDC/TMD	Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular
SDM	Síndrome de Dor Miofascial
TENS	Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 DOR OROFACIAL E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	13
3.2 SÍNDROME DA DOR MIOFASCIAL	13
3.3 AMPLITUDE DE ABERTURA BUCAL	15
3.4 TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL E O DRY NEEDLING	15
4. METODOLOGIA	16
4.1 TIPO DE ESTUDO	16
4.2 ASPECTOS ÉTICOS	16
4.3 LOCAL DA PESQUISA	16
4.4 POPULAÇÃO	16
4.5 AMOSTRA.....	17
4.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	17
4.7 CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO.....	17
4.8 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	17
4.9 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA.....	18
5. RESULTADOS.....	22
6. DISCUSSÃO	24
7. CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICES	34
APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	34
APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO DE ATENDIMENTO INICIAL.....	36
APÊNDICE C: FICHA DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO	38
ANEXOS	39
ANEXO I: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	39

1. INTRODUÇÃO

A dor orofacial, segundo Leeuw (2010), pode ser referida da região de cabeça e/ou pescoço ou mesmo estar associada à cervicalgias, cefaleias primárias, fibromialgia e doenças reumáticas como artrite reumatoide. Na odontologia as dores orofaciais podem ser classificadas como odontogênicas (associadas aos tecidos dentários e as suas estruturas de suporte) ou não-odontogênicas (ligadas aos músculos, nervos e articulações). (BOLETA-CERANTO; ALVES; ALENDE, 2008). Tem alta prevalência na população, sendo que a disfunção temporomandibular é a segunda maior causa de dor orofacial, constatada em 5,3% da população brasileira. (CARRARA; CONTI; BARBOSA, 2010).

A disfunção temporomandibular (DTM) inclui uma série de problemas clínicos que envolvem a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da mastigação ou estruturas musculoesqueléticas associadas à cabeça e ao pescoço (BRAHIM *et al.*, 2017). A sua etiologia é multifatorial, associando-se a fatores predisponentes, iniciadores e perpetuantes, como distúrbios de oclusão, fatores traumáticos, problemas degenerativos, alterações musculares, modificações funcionais e hábitos nocivos que sobrecarregam constantemente a ATM ou a musculatura e fatores psicológicos. Porém, existe falta de perfeito entendimento da relação entre fatores etiológicos e mecanismos fisiopatológicos envolvidos em cada subgrupo de DTM, dessa forma, a sua classificação atual de eleição é baseada em sinais e sintomas (MERIGHI *et al.*, 2007; BRANCO *et al.*, 2008)

Essa disfunção apresenta vários sintomas, incluindo: dor na ATM ou músculos mastigatórios com ou sem movimentos limitados da mandíbula; espasmos musculares; captura ou travamento da mandíbula; dor irradiada no pescoço; cefaleia; dor ou zumbido no ouvido; e sons da ATM (GIRARD; PARKMAN; NAT; 2018; FEHRENBACH; SILVA; BRONDANI, 2018).

A síndrome de dor miofascial (SDM) é uma desordem de dor muscular regional, acompanhada por pontos gatilhos (HAN; HARISSON, 1997). Esses pontos, definidos como pontos hiper-irritáveis localizados dentro das faixas musculoesqueléticas, são considerados uma fonte importante de dor musculoesquelética (SIMONS; TRAVELL; SIMONS, 1999).

Segundo Bianchini *et al.* (2007), existe a sugestão de que a dor seja um fator determinante na redução da amplitude da abertura bucal e da velocidade de fechamento dos movimentos mandibulares durante a fala em pacientes com DTM, pois esta é a principal queixa dos pacientes que apresentam essa redução. Além disso, os desarranjos internos da ATM ou as desordens na musculatura mastigatória também podem estar associados a essa redução.

Diante dos sinais e sintomas apresentados, para desenvolver um correto diagnóstico é necessário a soma de uma anamnese detalhada e direcionada para os sinais e sintomas e exames físicos. Os Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular (*Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders - RDC/TMD*) foram desenvolvidos para suprir a necessidade de parâmetros precisos para elaboração de diagnósticos clínicos de DTM. É um sistema avaliativo que inclui aspectos físicos que permitem o diagnóstico e classificação, bem como a avaliação da intensidade e severidade da dor crônica e os níveis de sintomas depressivos (BRANCO *et al.*, 2008; PICCIN *et al.*, 2016)

Estudos estimam que cerca de 15,6% da população adulta necessita de tratamento para a DTM, existindo uma maior prevalência de necessidade nos adultos jovens, de 19 a 45 anos (CARRARA; CONTI; BARBOSA, 2010). A maior parte dos autores aponta que o tratamento atual da dor miofascial é multidisciplinar envolvendo além do cirurgião-dentista, psicólogo, fisioterapeutas, nutricionistas, médicos, entre outros profissionais, e deve ser abordado sob várias perspectivas (GONZALEZ-PEREZ *et al.*, 2012; OKSON, 2013). Algumas técnicas podem ser usadas na tentativa de diminuir a dor dos pontos-gatilho miofasciais como também para aumento da amplitude de abertura bucal. Dentre as técnicas mais utilizadas, temos os alongamentos musculares, o ultrassom terapêutico, a estimulação elétrica, o biofeedback, a massagem, a mobilização articular e os exercícios, diatermia por ondas curtas, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), iontoforese, laser de baixa potência e o tratamento com agulhas, principalmente o agulhamento seco, *Dry Needling* (ALVES *et al.*, 2010; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, NIJS, 2019)

Agulhamento seco, conforme definido pela American Physical Therapy Association (APTA), é “uma intervenção especializada que utiliza uma agulha filiforme fina para penetrar na pele e estimular pontos-gatilho miofasciais, tecidos musculares e conjuntivos, para o manejo de dores neuromusculoesqueléticas e

deficiências do movimento”. Com isso, os efeitos do agulhamento seco resultam na diminuição da dor, da tensão muscular, da melhoria da coordenação e do comprimento muscular, além do restabelecimento da mobilidade (CARVALHO *et al.*, 2017).

O agulhamento seco é a terapia com agulhas provavelmente mais popular entre algumas profissões da saúde para reduzir dor e melhorar amplitude e coordenação de movimento. Porém, apesar de resultados favoráveis em estudos sobre o agulhamento a seco no tratamento da dor miofascial e aumento da amplitude bucal, relacionada à disfunção temporomandibular e à região cervical, ainda faltam na literatura pesquisas com elevado nível de evidência que comprovem a eficácia e eficiência dessa técnica.

Com isso, esse trabalho busca avaliar o uso dessa técnica para aumento da amplitude da abertura bucal em pacientes com dor miofascial, para que assim possamos oferecer aos cirurgiões-dentistas uma importante terapia para as queixas de dor e dificuldade de abertura bucal dos pacientes, situação cada vez mais comum no consultório odontológico.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

- Avaliar a eficácia do agulhamento a seco (Dry Needling) no aumento da amplitude bucal de pacientes que apresentam dor miofascial dos músculos da mastigação.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Avaliar a amplitude de abertura bucal antes e após o agulhamento a seco.
- Avaliar se a diminuição da dor miofascial, após o agulhamento a seco, tem influência sobre a amplitude de abertura bucal.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DOR OROFACIAL E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Dor orofacial ou dor facial é descrita como uma dor na parte da frente da cabeça (incluindo a cavidade oral) que pode ser de origem musculoesquelética, dentária, neural ou sinogênica e é uma apresentação comum na atenção ambulatorial. (BANIGO *et al.*, 2018). As principais fontes de dor orofacial são problemas odontogênicos, dores de cabeça, doenças neurogênicas, dor musculoesquelética, dor psicogênica, câncer, infecções, fenômenos autoimunes e trauma tecidual (LEE UW, 2010). Segundo Carrara *et al.*, (2010), a causa mais frequente de dor orofacial é a de origem odontogênica (12,2%), seguida de disfunção temporomandibular (DTM), encontrada em 5,3% da população.

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a Disfunção Temporomandibular (DTM) é definida como um grupo de desordens que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas (BORDIN *et al.*, 2013). Os sintomas mais comuns incluem redução dos movimentos mandibulares; diminuição da função da ATM; dor ou sensibilidade muscular à palpação; dor durante o movimento da mandíbula; dor facial; manifestações da orelha como zumbido, plenitude auricular e vertigem; cefaleia e sons articulares, sendo este último o mais frequente (BORDIN *et al.*, 2013; CARRARA; CONTI; BARBOSA, 2010).

Essas disfunções podem ser classificadas em dois grupos: DTM articular e DTM muscular. Ainda, pode haver a presença de patologias relacionadas à musculatura e articulação, de forma simultânea. Dor nos músculos da mastigação (DMM) é a maior causa de dor orofacial crônica de origem não dental e é experimentada por 12 a 14% da população adulta, sendo a dor miofascial, um tipo específico de DMM, envolvendo pontos-gatilho e classificada como um subgrupo da DTM (HUPP *et al.*, 2009; PALLA *et al.*, 2010).

3.2 SÍNDROME DA DOR MIOFASCIAL

A dor da SDM normalmente é regional e distribuída em quadrantes do corpo e vem com sinais e sintomas específicos, sendo o mais importante o encontro de pontos-gatilho miofasciais (PGm) (SHAN; YEN, 2012). O desenvolvimento de um

ponto-gatilho pode ser gerado por uma lesão aguda ou microtraumas repetitivos que são suficientes para causar a ruptura do retículo sarcoplasmático na fibra muscular (HAN; HARRISSON, 1997). Na presença de adenosina trifosfato (ATP), esses traumas geram a liberação de íons cálcio. A ativação resultante do mecanismo contrátil de actinmiosina pode gerar a formação de uma faixa tensa se um número de fibras suficiente for afetado. Essa atividade contrátil aumenta a taxa metabólica e há a produção e acúmulo de metabólitos que acidificam o meio muscular e estimulam o disparo dos nociceptores, causando dor.

Contrações repetitivas de um músculo também podem levar a isquemia e hipóxia na região dos pontos-gatilho e isso induz a liberação de substâncias inflamatórias, o que sensibiliza o corno dorsal da medula. Sendo assim, como outras formas de dor crônica, a dor refere-se para locais distantes e leva sensibilização do sistema nervoso central. Esse padrão pode ser quebrado esticando o sarcômero para restaurar o músculo ao seu comprimento normal, para que a actina e filamentos de miosina não se sobreponham (HAN; HARRISSON, 1997; GERWIN *et al.*, 2004; CAGNIE *et al.*, 2013; DUNNING *et al.*, 2014; BUTTS *et al.*, 2016; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS; NIJIS, 2019).

Os pontos-gatilho musculares da síndrome miofascial da dor podem ser ativos ou latentes. Forte pressão no PGm ativo, aumenta a dor, especialmente a cefaleia. Enquanto que o PGm latente não é perceptível a palpação e o paciente não se queixa de cefaleia, porém provoca rigidez muscular (OKSON, 2013). A dor, especialmente nos pontos gatilhos ativos varia de uma dor leve a uma dor excruciante, é aguda ou monótona e geralmente associado com fadiga geral e diminuição da amplitude de movimento e força muscular (HAN; HARRISSON, 1997; SHAN; YEN, 2012).

A palpação do músculo afetado pela aplicação de pressão profunda sustentada buscando uma área elíptica, nodular de maior enrijecimento que o tecido normal é o método mais utilizado no diagnóstico de pontos-gatilho. A identificação de um PGm requer um exame físico completo, experiência em técnicas de palpação manual por parte do clínico e o relaxamento do paciente que deve estar em decúbito dorsal, com os dentes desocluídos e em uma posição confortável. Os padrões de dor referida autorrelatado pelo paciente podem sugerir ao clínico em qual músculo ou grupo de músculos deve-se iniciar a palpação para localização de PGm (HAN; HARRISSON, 1997; SHAN; YEN, 2012).

Nos casos de síndrome da dor miofascial na região temporomandibular, o músculo masseter, seguido pelo músculo temporal, são os mais afetados. Dessa forma, deve-se suspeitar de pacientes com queixa de dores que estão presentes no início da manhã, mas podem piorar durante o dia com o uso da mandíbula, localizadas na área pré-auricular ou mandibular, frontal ou temporais ou no ouvido, somada à presença de PGM durante a palpação. (DIRAÇOĞLU *et al.*, 2012; GONZALEZ-PEREZ *et al.*, 2012).

3.3 AMPLITUDE DE ABERTURA BUCAL

Os padrões dos limites de normalidade de abertura bucal são, como afirma Alves *et al.* (2010), de 45-60mm para homens e 40-55mm para mulheres. Esses padrões podem ser alterados na presença da Síndrome da Dor Miofascial (SDM), representando uma limitação de abertura interincisal da boca (abertura <40 mm) (GONZALEZ-PEREZ *et al.*, 2012).

Segundo Gerwin *et al.* (1997), conforme citado por Shah; Yen (2012), um dos achados essenciais de um ponto-gatilho miofascial é a amplitude de movimento restrita e a fraqueza muscular regional. A redução da movimentação dos músculos mastigatórios compromete também, dessa forma, a amplitude de movimentos feitos pela articulação no momento da abertura bucal, reduzindo-a.

3.4 TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL E O DRY NEEDLING

Os tratamentos atualmente empregados para dor miofascial incluem o uso de fármacos, fisioterapia, spray congelante e alongamento, digitopressão, técnicas de acupuntura, dentre outras condutas. Uma das técnicas mais efetivas para inativação dos pontos gatilho é o agulhamento (CULPI; MARTINELLI, 2018; DUNNING *et al.*, 2014).

A Sociedade Australiana de Fisioterapeutas de Acupuntura, como citado por Fernández-de-Las-Peñas *et al.* (2019), descreve o agulhamento seco como um agulhamento rápido e de curto prazo para tecidos alterados ou disfuncionais, a fim de melhorar ou restaurar função. Isso pode ser realizado com agulha de acupuntura ou qualquer agulha sem a injeção de um fluido.

O efeito terapêutico do agulhamento seco depende da ruptura mecânica ou estimulação direta de pontos-gatilho (HAN; HARINSSIM, 1997). Ao inserir a agulha fina no PGm mais doloroso, essa lesiona e/ou destrói as placas motoras, com consequente desnervação axônica distal e indução de regeneração fisiológica, que ocorre após 7 a 10 dias (DOMMERTHOLT; MAYORAL-DEL-MORAL; GRÖBLI, 2006). Além disso, o agulhamento estimula a liberação de neuropeptídeos opioides como, por exemplo, betaendorfina, encefalina e dinorfina (BUTTS *et al.*, 2016). Dessa forma, os efeitos do agulhamento seco resultam na diminuição da dor, da tensão muscular, da melhoria da coordenação e do comprimento muscular, além do restabelecimento da mobilidade (CARVALHO *et al.*, 2017). O agulhamento seco geralmente tem uma variação de duração na aplicação entre 5 e 30 minutos por sessão, sendo recomendadas 2 a 3 sessões para casos agudos e 3 a 5 sessões para alívio da dor em casos crônicos (DUNNING *et al.*, 2014; UNVERZAGT C *et al.*, 2015).

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo analítico intervencionista, aberto, prospectivo, de centro único, com uma abordagem quantitativa.

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sob protocolo nº 2.780.301 (Anexo I).

4.3 LOCAL DA PESQUISA

Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe –
Campus
Aracaju/SE.

4.4 POPULAÇÃO

O universo da pesquisa contemplou os pacientes portadores de alguma disfunção temporomandibular do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe (DOD/UFS).

4.5 AMOSTRA

Foi realizado cálculo amostral, tendo como resultado que dos 60 pacientes que chegassem, por demanda espontânea, com DTM e dor miofascial ao Departamento de Odontologia (DOD/UFS), no período entre agosto de 2018 e junho de 2019, seria escolhida uma amostra de 51 pacientes, considerando-se um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%.

A pesquisa foi desenvolvida respeitando-se a vontade do paciente ou de seu responsável e iniciada após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes que apresentaram os sinais e sintomas de dor orofacial, espasmos musculares e/ou dificuldade de abertura bucal e que não tinham iniciado nenhum tipo de tratamento direcionado às dores musculares.

4.7 CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO

- Pacientes com alergia ao níquel (as agulhas são fabricadas pelo metal);
- Problemas de coagulação, mesmo que realize terapia anticoagulante;
- Pacientes imunossuprimidos;
- Pacientes que já retiraram nódulos;
- Portadores com hipotireoidismo (para o risco mioedema);
- Pacientes com fobia a agulhas.

4.8 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes que, após serem incluídos na pesquisa, façam uso de algum outro tratamento para a dor miofascial e/ou para alteração da

amplitude de abertura bucal;

- Qualquer paciente que, após ser incluído na pesquisa, não deseje completá-la.

4.9 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFS, foi dado início à coleta de dados através da seleção de pacientes, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e início da terapia.

Os pacientes inicialmente foram submetidos a um questionário (APÊNDICE B) com perguntas utilizadas como critério para incluir ou não o participante na pesquisa e que foram produzidas com base no RDC/TMD, para proporcionar pesquisa clínica e diagnóstico de DTM, análise da intensidade da dor e das condições físicas apresentadas pelos pacientes.

Após o momento de anamnese e análise das queixas dos pacientes, foi realizado o exame clínico dos mesmos. Iniciamos pela inspeção da articulação temporomandibular e os músculos relacionados. A palpação é uma etapa do exame físico de qualquer paciente com DTM, e foi realizada com uma pressão manual de 1,5 Kg/cm², durante 2 segundos, essa pressão foi calibrada por repetição e treinamento. Essa pressão foi realizada em repouso, ou seja, o paciente não poderia contrair a musculatura e deveria manter os dentes desocluídos. Registrou-se o músculo afetado e também o grau de envolvimento, enquadrando as respostas do paciente frente à palpação seguindo as quatro categorias indicadas por OKESON (1998):

- Zero: ausência de dor ou de desconforto;
- Grau 1: leve desconforto;
- Grau 2: desconforto ou dor;
- Grau 3: dor acompanhada de sinal de pulso, movimento de retirar a cabeça e/ou reflexo palpebral.

O músculo masséter foi avaliado em sua origem, inserção e ventre para descobrir se ele estava relacionado à queixa de dor. A palpação realizada foi do tipo bidigital, sendo que as áreas analisadas foram: ângulo da mandíbula, região abaixo do arco zigomático e porção central entre essas duas localizações. O músculo

temporal também foi examinado através de pressão bidigital, sendo a sua porção anterior e média, localizadas nas regiões da asa maior do osso esfenóide e acima da orelha, respectivamente. Na região pré-auricular, foi realizada a palpação pedindo para o paciente abrir a boca para localizar a ATM. Logo após, o mesmo ficava em repouso, e o examinador realizava a palpação do tipo bidigital.

A ATM foi analisada quanto a ruídos, que poderiam ser do tipo estalo ou crepitação (sons de arranhar e ranger), e, ainda, quanto as tensões presentes, como a localização da tensão articular e do tipo de função da ATM que causaria dor (HUPP *et al.*, 2009). Para isso, pedia-se ao paciente que realizasse os movimentos mandibulares (abertura, fechamento, lateralidade e protrusão) e era realizada a auscultação, com auxílio de estetoscópio.

Como limite padrão para a amplitude de movimento mandibular considera-se 45-60mm para homens e 40-55mm para mulheres (ALVES *et al.*, 2010). A abertura máxima de boca foi avaliada com o paciente sentado. Os participantes foram orientados a abrir a boca no máximo que conseguirem sem que isso gerasse aumento da sua dor ou desconforto. Alcançada a abertura máxima da boca, a distância entre os incisivos centrais superiores e inferiores era aferida em milímetros (mm) com paquímetro analógico (Figura 1).

Figura 1: Paquímetro Analógico



Fonte: Google Imagens, acessado em: 01/02/2020.

Essas medidas foram tomadas antes do início da primeira sessão da terapia com agulhamento seco e foram repetidas após cada sessão e as informações foram registradas no questionário do paciente. Esse tipo de teste, segundo Fernández-Carnero *et al.* (2010), representa a única medição confiável da amplitude do movimento da articulação temporomandibular que é capaz de discriminar as

diferenças de abertura entre portadores de DTM e controles saudáveis. Sendo assim, optamos por usá-la a fim de termos resultados mais precisos.

Além disso, durante o movimento de abertura, avaliamos se havia presença de desvio (abertura bucal em “S” associada ao deslocamento de disco com redução) ou deflexão (mandíbula defletida para o lado afetado durante a abertura, associado ao deslocamento de disco sem redução). A segunda etapa do exame foi avaliar a cavidade bucal do paciente, para averiguar se há evidências de bruxismo e a sua relação oclusal.

Após o exame, foi realizado o agulhamento seco com agulhas de acupuntura estéreis de uso único com guia cilíndrico de plástico, com comprimento de 15mm x 0,25mm de calibre, distribuídos no Brasil pela DUX Acupuncture®.

Figura 2: Agulhas e Mandris Plásticos da Dux Acupuncture®.



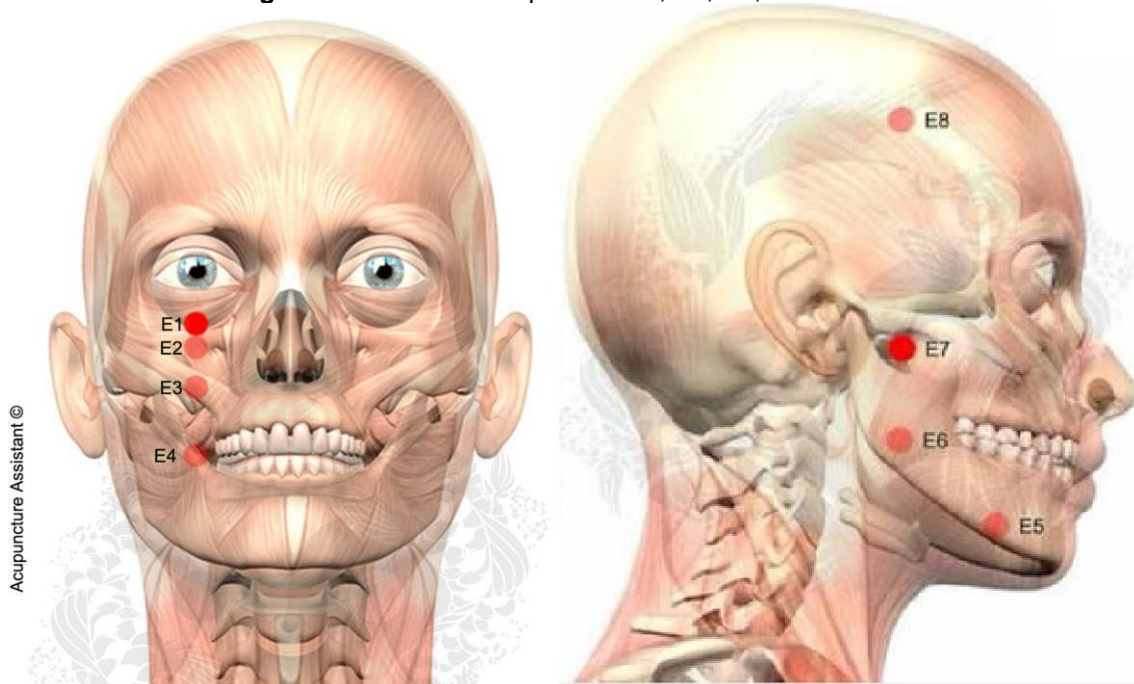
Fonte: Google Imagens, acessado em 01/02/2020.

Existem seis pontos motores principais de aplicação das agulhas. Nas regiões faciais correspondentes a esses pontos, realizamos antissepsia da pele com algodão embebido com álcool 70%. A penetração da agulha foi realizada com o auxílio de um mandril (Figura 2), no qual a agulha era colocada e realizada pressão sobre a mesma. Os pontos de aplicação são (Figura 3).

- Abaixo do osso zigomático, na linha vertical da comissura lateral da pálpebra e no nível inferior do nariz → Ponto motor do Músculo Masseter (ID18);
- Linha vertical da pupila de encontro a linha horizontal da asa do nariz → Ponto E3;

- 0,5 cm da comissura labial→ Ponto E4;
- Seguindo a direção de aplicação da agulha lateral a comissura labial, marca-se outro ponto na região de base de mandíbula, em sentido inclinado, em frente ao músculo masseter→ Ponto E5;
- 2 cm do ponto E5 em direção posterior, na proeminência do músculo masseter durante a mastigação→ Ponto E6;
- 2 cm anterior a ATM, região de depressão formada pelo arco zigomático e incisura da mandíbula→ Ponto E7;

Figura 3: Pontos da Acupuntura E3, E4, E7, E6 e E5.



Fonte: Google Imagens, acessado em 28/01/2020.

As agulhas permaneceram por 25 minutos. Durante esse tempo, elas tanto poderiam ficar estacionadas, como havia possibilidade de se realizar alguns movimentos pelo aplicador, como pistonagem ou rotação. Com todas essas ações em conjunto, há relaxamento das fibras musculares, analgesia e estímulo para vascularização na região (BUTTS *et al.*, 2016). Após a finalização do tempo, as agulhas eram retiradas do paciente, colocadas em um copo descartável junto com o mandril utilizado. Por serem perfurocortantes, as agulhas foram descartadas no coletor para materiais perfurocortantes.

Em todas as sessões, após a remoção das agulhas, as medidas de abertura

bucal máxima sem desconforto eram feitas com auxílio de paquímetro analógico (Figura 1). Os pacientes eram acompanhados por 3 sessões, com intervalo de uma semana entre cada sessão.

Na última sessão foram feitas reavaliações finais, nas quais os pacientes passavam por exames de palpação muscular e informavam a sua queixa de dor durante o exame, relatavam se haviam notado alteração na amplitude de abertura bucal e as medidas finais de amplitude de abertura bucal eram tomadas.

Com a conclusão das três sessões de agulhamento seco e após a avaliação final do quadro dos pacientes, analisávamos as necessidades multiprofissionais que o paciente poderia necessitar e realizávamos os encaminhamentos para profissionais como psicólogos, otorrinolaringologistas, fisioterapeutas, médicos neurologistas, etc. Quanto às necessidades odontológicas, como confecção de placas interoclusais, ajustes oclusais, próteses, etc. eram sanadas pelos próprios pesquisadores, ou encaminhadas para serem conduzidas dentro do próprio Departamento de Odontologia (DOD/UFS). Além disso, os pacientes foram orientados de que na presença de recidivas da dores e limitações de abertura bucal ou eventuais dúvidas sobre o tratamento, estávamos a disposição para tentarmos solucionar os quadros e realizar os encaminhamentos necessários.

As informações obtidas que geraram os resultados da pesquisa foram tomadas através da comparação entre as medidas de amplitude de abertura bucal, em milímetros, antes do início da primeira sessão de agulhamento a seco e após as três sessões do tratamento. Com base nisso, foram realizadas as análises estatísticas aplicando o teste t de Student a fim de averiguar se houve alterações significativas entre esses dados.

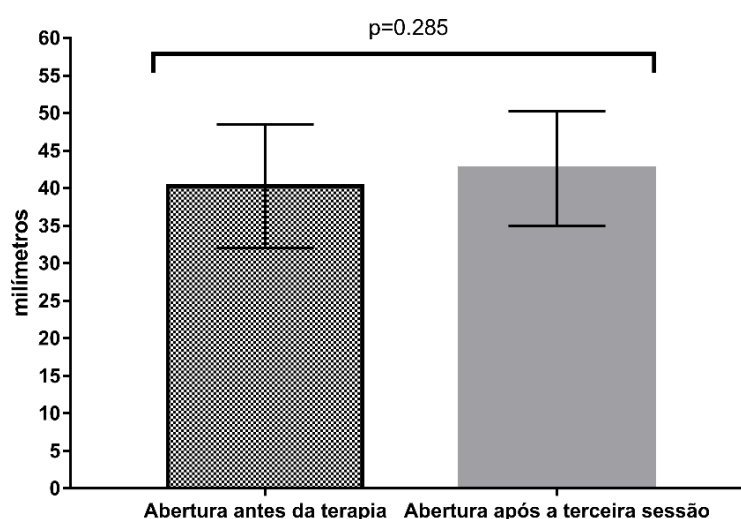
5. RESULTADOS

O estudo trabalhou com pessoas de ambos os sexos, em grupo único, idade mínima de 18 anos e sem limite de idade máxima. Após cálculo amostral, foi determinado que, idealmente, precisaríamos de 51 participantes para a pesquisa. Porém, durante o desenvolvimento do estudo apenas 28 pacientes permaneceram durante pelo menos três sessões de aplicação do agulhamento seco (número de

sessões necessárias para fazer parte do espaço amostral da pesquisa). Os demais, abandonaram o tratamento na primeira ou segunda sessão, sendo assim, excluídos da pesquisa.

Dos 28 participantes, 1 pertencia ao sexo masculino (3,57%) e 27 pertenciam ao sexo feminino (96,42%). O intervalo de idade entre esses pacientes foi de 18 até 73 anos, com média de idade de 44 anos.

Figura 4: Gráfico com valores de média e desvio padrão, comparando a medida de abertura bucal antes da terapia e após e terceira sessão, aplicando o teste t de Student.



Fonte: Autora, dezembro de 2019.

A análise dos dados foi realizada aplicando o teste t de Student para avaliar a média e o desvio padrão antes e depois das três sessões da terapia, além disso foi realizado teste de normalidade e os dados são paramétricos.

Observamos na Figura 4, o gráfico que representa a comparação entre as medidas de abertura bucal antes da terapia de agulhamento seco e após e terceira sessão, aplicando o teste t de Student. É possível perceber que temos um p com valor não significativo= 0,285 ($p > 0,05$). Sendo assim, apesar da existência de aumento da média de amplitude bucal dos pacientes, esse valor não foi significativo estatisticamente.

Na primeira coluna, referente a abertura antes da terapia percebemos que a maior parte dos participantes tinha uma abertura no intervalo entre 30 a aproximadamente 45mm, ou seja, a maioria estava abaixo do nível de amplitude de

abertura bucal considerada normal. Enquanto que na segunda coluna, observamos o maior número de participantes tendo abertura entre 35 a 50mm. Há um aumento no nível geral de amplitude de abertura dos pacientes, mas o valor mínimo do intervalo ainda se encontra abaixo da faixa de normalidade (>45mm).

O resultado obtido nesse estudo não nos permite confirmar se o agulhamento a seco tem eficiência no aumento da distância interincisal durante a abertura bucal. Além disso, esse gráfico nos revela que os pacientes mesmo com dor muscular, não apresentavam considerável redução de amplitude bucal.

6. DISCUSSÃO

Estudos epidemiológicos estimam que 40% a 75% da população apresenta ao menos um sinal de disfunção temporomandibular (DTM), como ruídos na articulação temporomandibular (ATM) e 33%, pelo menos um sintoma, como dor na face ou na ATM (CARRARA; CELLISONTI; BARBOSA, 2010). Dor nos músculos da mastigação (DMM) é a maior causa de dor orofacial crônica de origem não dental e é experimentada por 12 a 14% da população adulta, sendo a dor miofascial, um tipo específico de DMM, envolvendo pontos-gatilho e classificada como um subgrupo da DTM (HUPP *et al.*, 2009; PALLA; FARELLA, 2010).

Segundo Dantas *et al.* (2015), quanto ao perfil epidemiológico, existe predominância do gênero feminino, com porcentagem de 80%. A faixa etária de 41 a 60 anos sendo a acometida pela DTM, com cerca de 38%, seguida da faixa etária de 21 a 40 anos, com 37%. Esses dados corroboram com os dados encontrados em nossa pesquisa, em que 96,42% dos participantes foram do sexo feminino, com uma média de faixa etária de 44 anos. Ainda segundo Dantas *et al.* (2015), essa ligação entre o gênero feminino e a DTM pode ser justificada pelas condições fisiológicas inerentes às mulheres, como a maior fraqueza ligamentar e as condições hormonais, que as tornam mais sensíveis em momentos de tensão física e psíquica, além de dificultar a estabilidade da ATM.

A maior parte dos casos encontrados no estudo, seguem o padrão esperado da síndrome da dor miofascial, que é caracterizada, segundo Batista *et al.* (2012), pela presença de locais sensíveis nas bandas musculares tensas/contraídas (os pontos-

gatilho), ocorrência de dor em queimação, peso ou dolorimento, às vezes em pontadas, dor e diminuição da força muscular, limitação da amplitude de movimento e, em alguns casos, fadiga muscular, produzindo dor referida em áreas distantes ou adjacentes.

O diagnóstico da dor miofascial é puramente clínico, baseado em uma história detalhada, exame físico completo realizado pela palpação muscular dos pontos-gatilho miofasciais (PGM), e da observação da função motora (BRAHIM *et al.*, 2017). Segundo Herpich *et al.* (2018), os *Diagnosis based on Research Diagnostic Criteria of Temporomandibular Disorders* (RDC / TMD) é um instrumento completo para diagnosticar a presença ou não de DTM de acordo com o acometimento muscular e/ou articular e ainda, avaliar tanto aspectos físicos quanto psicológicos relacionados com a disfunção. Em nosso estudo trabalhamos com um questionário reduzido produzido com base no RDC/TMD a fim de diagnosticar os nossos pacientes para admiti-los ou não. Com isso, conseguimos classificar os pacientes que procuraram o serviço no período do estudo quanto as desordens que apresentavam e ao tipo de tratamento que seria necessário, e selecionamos apenas aqueles com desordens musculares para a nossa amostra.

O tratamento depende do diagnóstico, que deve ser minucioso. O agulhamento seco (AS) é utilizado para tratamento da dor miofascial (DM), sendo uma técnica baseada em princípios neurofisiológicos distintos. O AS corresponde a um estímulo mecânico proveniente da inserção de uma agulha no ventre muscular no qual foi detectada a presença de um ponto-gatilho muscular. Essa técnica atua diretamente sobre as fibras nervosas de sensibilidade dolorosa, estimulando a ativação local das fibras A delta e inibição das fibras C que carregam impulsos de dor local, resultando em relaxamento da banda muscular tensa (CARVALHO *et al.*, 2017). Com isso, espera-se um alívio da rigidez muscular e aumento da amplitude de abertura bucal. Com relação ao número de sessões de agulhamento a seco, alguns autores indicam de 2 a 3 sessões para casos agudos e 3 a 5 sessões para casos crônicos (UNVERZAGT *et al.*, 2015).

Trabalhamos com 3 sessões de agulhamento e 1 sessão de retorno para reavaliação. Essa decisão foi tomada baseada na literatura (UNVERZAGT *et al.*, 2015) que afirma que esse número de sessões é suficiente para encontrar resultados satisfatórios clínica e estatisticamente. No estudo de Gonzalez-Perez *et al.* (2012),

trabalharam com 36 pacientes com dor miofascial localizados em músculo pterigoideo externo e compararam as diferenças na dor, com uma escala visual analógica, e amplitude de movimentos mandibulares antes e após a aplicação de agulhas para agulhamento do músculo pterigoideo externo. Incluíram pacientes com idade superior a 18 anos, com quadro de dor temporomandibular há mais de seis meses e limitação moderada no movimento mandibular limitação da abertura interincisal <40 mm e alongamento passivo para forçar a abertura ≥ 5 mm, de acordo com os critérios do grupo I-b do International Consórcio RDC-TMD. Para o tratamento com agulhamento a seco, usaram agulhas estéreis de aço inoxidável com guia cilíndrico de plástico. Realizaram, no total, 3 sessões por paciente, com intervalo de 1 semana e avaliações clínicas em 2 semanas, 1 mês, 2 meses e 6 meses após o término do tratamento. Antes do agulhamento seco, os sinais clínicos foram: dor pré-auricular (em todos os casos). Após 6 meses do tratamento com Dry Needling as médias de dor foram reduzidas e as médias da abertura da boca, lateralidade e protrusão foram aumentadas. Eles obtiveram valores estatisticamente significantes ($p < 0,01$) em todos os controles realizados.

Em nossa pesquisa, apesar do aumento da amplitude de abertura bucal comparando as médias e os desvios padrão das medidas das amplitudes iniciais e finais, esses resultados não obtiveram valores estatisticamente significativos. Esse fato não corrobora com a maioria dos casos encontrados na literatura, em que há um aumento significativo do aumento da amplitude bucal após o agulhamento a seco em comparação com outros tratamentos. Um exemplo disso, é outro trabalho do autor supracitado. Gonzalez-Perez *et al.* (2015), trabalharam para analisar se o agulhamento seco dos pontos gatilho no músculo pterigoideo lateral (LPM) reduziria significativamente a dor e melhoraria a função, em comparação com a medicação de metocarbamol/paracetamol.

No trabalho de Gonzalez-Perez *et al.* (2015), 48 pacientes com dor miofascial crônica localizada no LPM foram selecionados e divididos aleatoriamente em dois grupos: 24 no grupo teste do agulhamento seco (AS) e 24 no grupo controle tratado com drogas. O grupo teste recebeu 3 aplicações de agulhamento uma vez por semana, durante três semanas, enquanto o grupo controle recebeu dois comprimidos de uma combinação de metocarbamol/paracetamol a cada 6 horas durante três semanas. As avaliações foram realizadas pré-tratamento, 2 e 8 semanas após o

término do tratamento. Como resultado obtiveram que foi detectada diferença estatisticamente significativas nos dois grupos em relação a dor em repouso e com mastigação, mas que o grupo teste teve níveis melhores de redução de dor e diferenças estatisticamente significativas em relação a abertura máxima da boca, lateralidade e movimentos de protrusão em relação aos valores pré-tratamento.

Além deles, Fernandez-Carnero *et al.* (2010), investigaram os efeitos do agulhamento seco sobre pontos gatilho ativos no músculo masseter em pacientes com distúrbios temporomandibulares. Trabalharam com 12 mulheres, de 20 a 41 anos (média de 25 e desvio padrão de ± 6 anos), com queixa de DTM miofascial. Cada paciente foi atendida em 2 sessões de tratamento, com uma semana de diferença entre cada sessão, e recebeu uma intervenção designada de forma aleatória a cada sessão: agulhamento seco experimental ou agulhas simuladas (agulhamento superficial-placebo) no ponto mais doloroso do ponto-gatilho de dor do músculo masseter. O limiar de dor a pressão sobre pontos-gatilho do músculo masseter e abertura ativa da mandíbula sem dor foram avaliados antes e após 5 minutos da intervenção por um examinador cego para o tratamento. Eles concluíram que a aplicação de agulhamento seco em pontos-gatilho ativos no músculo masseter induziu aumentos significativos nos níveis de limiar de dor à pressão e abertura máxima da mandíbula em comparação com o agulhamento seco simulado (falso) em pacientes com dor miofascial. Assim como no trabalho de Fernandez-Carnero *et al.*, 2010, o nosso trabalho empregou o mesmo tipo de agulhamento seco.

A justificativa pensada para o fato das mudanças numéricas para amplitude de abertura bucal dentro da nossa pesquisa não serem ilustradas como estatisticamente significantes é que 12 dos nossos pacientes apresentavam amplitude de abertura bucal com valores mais próximos da faixa de normalidade proposta por Alves *et al.* (2010), de 45-60mm para homens e 40-55mm para mulheres, apesar da queixa clínica, no início do tratamento, de amplitude de abertura bucal reduzida. Como o cálculo estatístico comparou amplitude de abertura bucal antes do tratamento e após as três sessões de agulhamento, não separando os pacientes abaixo da faixa de normalidade daqueles que estavam dentro da normalidade, provavelmente os valores numéricos das médias foram afetados. Certamente, se tivéssemos separado os dois grupos, teríamos um resultado mais favorável na análise dos dados.

Outro ponto que deve ser analisado é que, apesar dos valores estatísticos não serem significativos, clinicamente evidenciamos, através dos relatos de sintomatologia, que esses pacientes apresentavam melhora significativa na abertura bucal e nas atividades do cotidiano, como durante a alimentação.

Além disso, a análise estatística nos revela que os pacientes mesmo com dor muscular, não apresentavam considerável redução de amplitude bucal. Essa conclusão estatística pode ser entendida com uma linha de pensamento semelhante à empregada a respeito das mudanças nos valores de abertura bucal. Dos 28 participantes, 12 tinham valores de abertura >45mm, apesar de clinicamente relatarem a queixa de que haviam notado redução em sua abertura, estatisticamente eles não se encaixaram como limitados em movimento e isso gera a afirmação numérica de que a presença da dor não limitou a abertura bucal dos participantes. Porém, é possível que o paciente tenha um padrão de abertura que exceda esses preconizados pela literatura citada. Sendo assim, existe a possibilidade de que esses pacientes se encaixem nesse perfil, o que dificulta os nossos parâmetros e se torna um viés em nossa pesquisa, pois não é possível ter certeza sobre qual o padrão normal antes da dor e dos espasmos musculares.

Outro viés encontrado é inerente à pesquisa clínica, pois 51 pacientes foram diagnosticados com dor miofascial e alteração de amplitude de abertura bucal, mas a maioria deles abandonou o tratamento nas primeiras sessões, dificultando a continuidade do estudo e o aproveitamento dos dados colhidos. Sendo assim, houve restrição em nosso n e há possibilidade de ter gerado alteração também nos dados estatísticos.

Além desses, um último viés está na idade dos nossos pacientes. Como o grupo atendido foi de demanda espontânea, não houve uma padronização nos níveis das idades dos participantes. Isso é um fator limitante porque aqueles mais jovens tem um nível de motilidade da mandíbula maior, já que existe a perda de dimensão vertical e desajustes oclusais com o avançar da idade.

7. CONCLUSÃO

É evidente, portanto, que neste estudo não foi possível comprovar estatisticamente que a terapia do agulhamento seco para o aumento da amplitude de abertura bucal em pacientes com dor miofascial é eficaz.

Ao avaliar as medidas de abertura bucal antes e após as três sessões de agulhamento seco, segundo a análise estatística empregada nesse estudo, não há aumento estatisticamente significativo na amplitude de abertura dos pacientes após a terapia.

Além disso, conclui-se que os pacientes mesmo com dor miofascial, não apresentavam considerável redução de amplitude bucal. O que resultou que a redução da dor miofascial não teve impacto significativo sobre a amplitude de abertura.

Dessa forma, sugere-se que novas pesquisas sejam desenvolvidas com grupos com número maior de pacientes e com um tempo maior de acompanhamento, buscando evidenciar a eficácia dessa técnica minimamente invasiva na melhora da movimentação mandibular.

REFERÊNCIAS

- ALVES R.L.B.R, SILVA P.F.S, VEIGA P.H.A, DAHER C.R.M. The effectiveness of the physiotherapeutic resources in the gain of the amplitude of bucal opening in patients with craniomandibular dysfunctions. **Rev Odontol UNESP**. 2010; 39(1): 55-61.
- American Physical Therapy Association. Description of Dry Needling In Clinical Practice: An Educational Resource Paper. Alexandria, Virginia: **American Physical Therapy Association**; 2013.
- BATISTA, J.S; BORGES, A.M; WIBELINGER, L.M. Tratamento fisioterapêutico na síndrome da dor miofascial e fibromialgia. **Rev Dor**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 170-174, Jun 2012.
- BANIGO, A., WATSON D., RAM B., AH-SEE K. Orofacial pain. **The BMJ**. Maio 2018.
- BIANCHINI E.M.G, PAIVA G., ANDRADE C.R.F. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. **Pró-Fono Rev Atual Cient**. 2007;19:7-18
- BRAHIM, C. B., ARAÚJO, J. O., QUEIROZ, D. A., NETO, N.D., TINELLE, D., BACHOUR, C., CURY, S.E.V. Eficácia da técnica de agulhamento seco no controle da síndrome da dor miofascial: uma revisão crítica da literatura. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n. 34, p. 105-124, Ago 2017.
- BRANCO, R. S., BRANCO, C. S., TESCH, R. D. S., RAPOPORT, A. Frequência de relatos de parafunções nos subgrupos diagnósticos de DTM de acordo com os critérios diagnósticos para pesquisa em disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, 13(2), 61-69, 2008.
- BOLETA-CERANTO, D. C. F., ALVES, T. ALENDE, F. L. O efeito da acupuntura no controle da dor na odontologia. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 12, n. 2, p. 143-148, Mai/Ago 2008.
- BORDIN, T.B., CONCI R.A., PEZZINI M.M.G., PEZZINI R.P., MENDONÇA M.J. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders (TDM) in patients wearing bimaxillary complete dentures, removable partial dentures and in students with natural dentition. **Acta odontol. latinoam.**, Buenos Aires, v. 26, n. 3, p. 173-180, Dez 2013.
- BUTTS, R.; DUNNING, J.; PERREAULT, T.; MOURAD, F.; GRUBB, M. Peripheral and spinal mechanisms of pain and dry needling mediated analgesia: a clinical resource guide for health care professionals. **Int J Phys Med Rehabil**, v. 4, n. 2, p. 2-18, Mar 2016.

CAGNIE, B.; DEWITTE, V.; BARBE, T. et al. Physiologic effects of dry needling. **Curr Pain Headache Rep.** v. 17, p. 348, 2013.

CARRARA, S. V.; CONTI, P. C. R; BARBOSA, J. S. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. **Dental Press J. Orthod.** Maringá, v. 15, n. 3, p. 114-120, Jun 2010.

CARVALHO, A.V; GROSSMANN, E; FERREIRA, F.R.; JANUZZI, E; FONSECA, R. M. D. F. B. O emprego do agulhamento seco no tratamento da dor miofascial mastigatória e cervical. **Rev. dor**, São Paulo, v. 18,n. 3,p. 255-260, Set 2017.

COSTA, A.; BAVARESCO, C.S; GROSSMANN, E. O emprego de acupuntura versus agulhamento seco no tratamento da disfunção temporomandibular miofascial. **Rev. Dor**, São Paulo, v.18, n.4, p.342-349, Dez 2017.

CULPI, M.; MARTINELL, A. B. M. C. Desativação de pontos-gatilho no tratamento da dor miofascial. **Revista Brasileira De Medicina De Família E Comunidade**, 2018, 13.40: 1-9.

DANTAS, Alana Moura Xavier, *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes atendidos em um Serviço de Controle da Dor Orofacial. **Revista de Odontologia da UNESP**, 2015, 44.6: 313-319.

DIRAÇOĞLU, Demirhan, *et al.* Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. **Journal of back and musculoskeletal rehabilitation**, 2012, 25.4: 285-290.

DOMMERTHOLT J, MAYORAL-DEL-MORAL O, GRÖBLI C. Trigger point dry needling. **J Manual Manipulative Ther** 2006; 14: E70–E87.

DUNNING, James *et al.* Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. **Physical therapy reviews**, v. 19, n. 4, p. 252-265, 2014.

ELLIS III, E.; HUPP, J. R.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FEHRENBACH, J.; GOMES, B.S.S; PRADEBON L.B.. A associação da disfunção temporomandibular à dor orofacial e cefaleia. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 7, n. 2, p. 69-78, ago. 2018. ISSN 2238-510X.

FERNÁNDEZ-CARNERO, J; TOUCHE, R. L., ORTEGA-SANTIAGO, R.; GALANDEL-RIO, F.; PESQUERA, J.; GE H.; 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. **Journal of Orofacial Pain**. V. 24, n. 1, 2010

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C; NIJS, J. Trigger point dry needling for the

treatment of myofascial pain syndrome: current perspectives within a pain neuroscience paradigm. **Journal of pain research**, v. 12, p. 1899, 2019.

LEEUW R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4ª ed. São Paulo: Quintessence; 2010.

GIRARD J, PARKMAN K, NAT C. The Effects of Dry Needling on Temporomandibular Disorder: A Systematic Review. **Sports Med Rehabil J**. 2018; 3(1): 1030.

GERWIN, R.D.; DOMMERHOLT, J.; SHAH, J.P.. An expansion of Simons integrated hypothesis of trigger point formation. **Curr Pain Headache Rep**, v. 8 n.6, p. 468-75, Dez 2004.

GONZALEZ-PEREZ L.M., INFANTE-COSSIO P., GRANADOS-NUÑES M., URRESTI-LOPEZ F. Treatment of temporomandibular myofascial pain with deep dry needling. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. 2012 Sep 1;17 (5):e781-5.

GONZALEZ-PEREZ L.M., INFANTE-COSSIO P., GRANADOS-NUNEZ M., URRESTI-LOPEZ F.J., 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. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. Mai 2015, 1;20 (3):e326-33.

HAN, S. C.; HARRISON, M.D.P. Myofascial Pain Syndrome and Trigger-Point Management. **Regional Anesthesia**, 22(1):89-101, 1997.

HERPICH, Carolina Marciela *et al*. Avaliação do limiar de dor a palpação dos músculos mastigatórios em mulheres com disfunção temporomandibular de acordo com o Research Diagnostic Criteria of Temporomandibular Disorders. **Rev. CEFAC**. 2018 Mar-Abr; 20(2):175-181

MELLO, G. P.; SONEHARA, H. A; NETO, M. H. Endoprótese não cimentada no tratamento de tumor de células gigantes de tíbia, 18 anos de evolução. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo, v.45, n.6, p. 612-617, 2010.

MERIGHI, L. B. M., SILVA, M. M. A. D., FERREIRA, A. T., GENARO, K. F., BERRETIN-FELIX, G..Ocorrência de disfunção temporomandibular (DTM) e sua relação com hábitos orais deletérios em crianças do município de Monte Negro-RO. *Revista CEFAC*, 2007, 9(4), 497-503.

OKESON, J.P. **Temporomandibular disorders and occlusion**, 4.ed. St. Louis: Mosby, 1998.

OKESON, J. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2013. cap. 8, p. 129-169.

SHAH J.; YEN RH. Mecanismo de Sensibilização Periférica e Central Muscular. In: GUIMARÃES A. S. *et al*. **Dor Orofacial entre Amigos**: Uma Discussão Científica.

1.ed. São Paulo: Quintessence, 2012. cap. 6, p. 167-206.

SIMONS D, TRAVELL J, SIMONS P. Travell and Simons' Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual: The Upper Half of Body. Baltimore: Williams and Wilkins; 1999.

PALLA S; FARELLA M. Masticatory Muscle Pain. In: Mense S, Gerwin RD (eds). Muscle Pain: Diagnosis and Treatment. **Berlin Heidelberg: Springer- Verlag**, 2010: 193-227.

PICCIN, C. F., POZZEBON, D., CHIODELLI, L., BOUFLEUS, J., PASINATO, F.,
CORRÊA, E. C. R. Aspectos clínicos e psicossociais avaliados por critérios de diagnóstico para disfunção temporomandibular. **Revista CEFAC**, 2016: 18(1), 113-119.

UNVERZAGT C; BERGLUND K; THOMAS JJ. Dry needling for myofascial trigger point pain: a clinical commentary. **Int J Sports Phys Ther**. 2015;10(3):402-18.

APÊNDICES

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre a “AÇÃO DO AGULHAMENTO A SECO (DRY NEEDLING) NA DOR MIOFASCIAL” e está sendo desenvolvida por Allen Matheus da Silva Nascimento e Ana Beatriz de Sousa Menezes, alunos do curso de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe, sob a orientação da Prof(a) Mônica Silveira Paixão, do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe. Os objetivos do estudo são: Avaliar a eficácia do agulhamento a seco (Dry Needling) no tratamento da dor muscular dos músculos da mastigação. Para isso, serão avaliados o nível de sintomatologia dolorosa e a amplitude de abertura bucal antes e após o agulhamento. A finalidade deste trabalho é contribuir para tratar a dor miofascial dos que sofrem com algum tipo de desordem temporomandibular (DTM), através de uma técnica simples, minimamente invasiva e sem prejuízos maiores aos pacientes. Solicitamos a sua colaboração para responder um questionário de atendimento inicial ao paciente e para ser submetido a um exame de palpação muscular e terapia de agulhamento a seco (uso de agulhas extremamente finas que são introduzidas na musculatura, semelhantes às utilizadas na acupuntura, sem a utilização de produtos de injeção), que durará um tempo médio de 35 minutos, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa trata-se de um procedimento

minimamente invasivo, com poucos riscos, os quais podem variar de uma leve dor muscular ou hematoma na pele. Se você não melhorar da dor muscular, não se preocupe, porque utilizaremos uma medicação já conhecida para medicá-lo. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Pesquisador Responsável _____ Assinatura _____ CRO/SE _____

Orientador _____ Assinatura _____ CRO/SE _____

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Aracaju, ____ de ____ de ____

Nome do Paciente _____ Assinatura _____ RG/CPF _____

Contado com o Pesquisador Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o Aluno Allen Matheus da Silva Nascimento, Telefone: (74) 991033939 ou para a Aluna Ana Beatriz de Sousa Menezes (75) 99830-4666 ou para a Orientadora Responsável da pesquisa, Mônica Silveira Paixão, Telefone: (79) 99777001.

Endereço: Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS)- Departamento de Odontologia, R. Cláudio Batista, s/n - Cidade Nova, Aracaju - SE, CEP: 49060-108, Telefone: (79) 21051700.

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO DE ATENDIMENTO INICIAL

NOME DO PACIENTE:

DATA: ____/____/____

IDADE:

SEXO:

QUEIXA PRINCIPAL E HISTÓRIA DA QUEIXA:

CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO:

Possui algum tipo de alergia? SIM__NÃO__Se sim, especifique:

Tem algum problema de coagulação ou faz uso de anticoagulante? SIM__NÃO__

Faz uso de alguma terapia imunossupressora ou tem alguma condição sistêmica que baixe a sua imunidade? SIM__NÃO__

Já removeu algum nódulo? SIM__NÃO__

Tem hipotireoidismo? SIM__NÃO__

Tem muito medo de agulha? SIM__NÃO__

Você diria que a saúde da sua boca é: Ótima__Boa__Regular__Ruim__

É uma pessoa que vive sob estresse? Sim__Não__

Aperta ou range os dentes? Sim__Não__

Acorda com sua mandíbula (queixo) “cansada” ou dolorida: Sim__Não__

Apresenta alguma das sintomatologias: Zumbido Dor de cabeça Dor na face e musculatura associada, em locais como: a mandíbula (queixo), nos lados da cabeça, na frente do ouvido.

Há quanto tempo iniciou as sintomatologias? _____

A dor ocorre: O tempo todo__Aparece e desaparece__Ocorre quando movimenta ou toca a região__

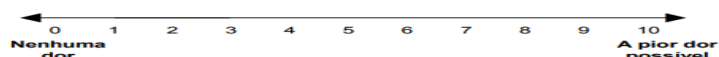
Tem dificuldade para abrir a boca: Sim__Não__

Escuta algum estalido quando faz algum movimento? Sim__Não__

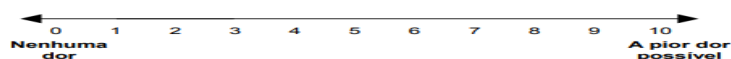
Responda as perguntas a seguir com base nas escalas que seguem, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 “pior dor possível”:



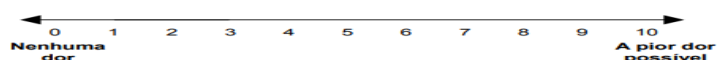
Neste exato momento, que nota você daria para dor?



De forma geral, qual o valor médio você daria para essas dores?



Após o agulhamento a seco (Dry Needling), como avalia sua dor no presente momento:



Em caso de resposta afirmativa para dificuldade de abertura bucal, após o agulhamento:

Houve melhora___Não teve alteração___

Exame de DTM (controle profissional) - ANTES:

ATM:___ Músculo Masseter:___ Músculo Temporal___ Músculo Trapézio:___ Músculos posteriores do pescoço:___

Amplitude de movimento bucal_____

Sons articulares_____ Alteração no ciclo de abertura_____

Exame de DTM (controle profissional) – DEPOIS:

ATM:___ Músculo Masseter:___ Músculo Temporal___ Músculo Trapézio:___ Músculos posteriores do pescoço:___

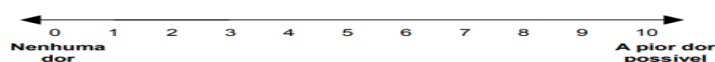
Abertura bucal:___

APÊNDICE C: FICHA DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO

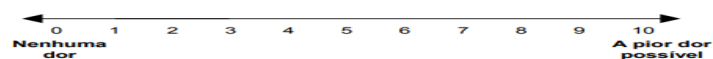
INFORMAÇÕES DE INTERESSE RELATADAS PELO PACIENTE DESDE A ÚLTIMA APLICAÇÃO DO AGULHAMENTO A SECO (DRY NEEDLING):

Responda as perguntas a seguir com base nas escalas que seguem, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 “pior dor possível”:

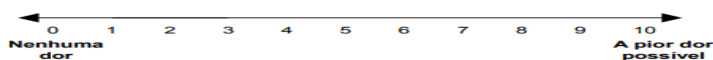
Neste exato momento, que nota você daria para dor?



Qual o valor médio você daria para essas dores desde a última vez que realizou o agulhamento a seco (Dry Needling)?



Após o agulhamento a seco (Dry Needling), como avalia sua dor no presente momento:



Em caso de resposta afirmativa para dificuldade de abertura bucal, após o agulhamento:

Houve melhora___Não teve alteração___

Exame de DTM (controle profissional) - ANTES:

ATM:___ Músculo Masseter:___ Músculo Temporal___ Músculo Trapézio:___ Músculos posteriores do pescoço:___

Amplitude de movimento bucal_____

Sons articulares_____ Alteração no ciclo de abertura_____

Exame de DTM (controle profissional) – DEPOIS:

ATM:___ Músculo Masseter:___ Músculo Temporal___ Músculo Trapézio:___ Músculos posteriores do pescoço:___

Abertura bucal:_____

ANEXOS

ANEXO I: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO E EFICÁCIA DO AGULHAMENTO A SECO (DRY NEEDLING) NO TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL

Pesquisador: Mônica Silveira Paixão

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 89319718.9.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.780.301

Apresentação do Projeto:

O Projeto pretende encontrar índices de dados que comprovem o alívio da dor muscular facial através do Dry Needling, o aumento de abertura bucal dos pacientes que por conta de alguma disfunção tem a mesma reduzida e, avaliar o número de aplicações que foram necessárias nos diferentes pacientes que sofrem com dor miofascial.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a eficácia do agulhamento a seco (Dry Needling) no tratamento da dor miofascial dos músculos da mastigação.

Objetivo Secundário:

Avaliar a dor antes e após o agulhamento; Avaliar a amplitude de abertura bucal antes e após o agulhamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresentados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa será com pacientes que apresentem os sinais e sintomas de dor orofacial e que não tenham iniciado algum tipo de tratamento direcionado às dores musculares. Todos os participantes responderão um questionário, com base na escala visual analógica para dor (EVA).

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br

UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 2.780.301

Para realizar o agulhamento a seco serão selecionados seis pontos motores principais de aplicação das agulhas; após assepsia com algodão embebido com álcool 70 %. Esses pontos são suficientes para aliviar as áreas de tensão e relaxar a musculatura. A penetração da agulha é feita com o auxílio de um mandril, no qual a agulha é colocada e é realizada pressão sobre a mesma.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplicam.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1112176.pdf	22/06/2018 20:37:31		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLECORRETO.pdf	22/06/2018 20:35:04	ALLEN MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetofinalenvio.pdf	04/05/2018 14:41:27	ALLEN MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO	Aceito
Folha de Rosto	ASSINADO.pdf	04/05/2018 13:48:23	ALLEN MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO	Aceito
Outros	PRONTUARIO.pdf	22/04/2018 19:53:03	ALLEN MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO	Aceito
Orçamento	CUSTOS.pdf	22/04/2018 19:46:58	ALLEN MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMACEP.pdf	22/04/2018 19:45:19	ALLEN MATHEUS DA SILVA NASCIMENTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br

UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 2.780.301

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 23 de Julho de 2018

Assinado por:

Anita Herminia Oliveira Souza
(Coordenador)

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br