

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA

MARLENE ZUCCOLOTTO MORO

**EFICÁCIA DAS TÉCNICAS DE ELETROESTIMULAÇÃO INTRAMUSCULAR
NO TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Anestesiologia.

Orientador Professor Associado Guilherme Antonio Moreira de Barros

Botucatu

2020

MARLENE ZUCCOLOTTO MORO

**Eficácia das técnicas de eletroestimulação intramuscular
no tratamento da dor miofascial**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus Universitário de Botucatu, para a obtenção do Título de Doutora em Anestesiologia,

Orientador: Prof. Associado Guilherme Antonio Moreira de Barros

BOTUCATU

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM. DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU – UNESP. BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Moro, Marlene Zuccolotto.

Eficácia das técnicas de eletroestimulação intramuscular no tratamento da dor miofascial / Marlene Zuccolotto Moro. - Botucatu, 2020

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Guilherme Antonio Moreira de Barros Capes:
40102130

1. Síndromes da dor miofascial. 2. Analgesia por acupuntura. 3. Estímulos elétricos. 4. Pontos-gatilho.

Palavras-chave: Analgesia por acupuntura; Estimulação elétrica nervosa transcutânea; Pontos-gatilho; Síndromes da dor miofascial.

DEDICATÓRIA

Ao meu pai Renato Moro, meu alicerce, e que não pôde estar presente nesta vida terrena neste momento tão importante para mim. Mas que, de onde estiver, estará certamente orgulhoso e a quem devo toda a minha gratidão.

À minha mãe, minha melhor amiga, por me amparar sempre no meu caminho, me dando o apoio que sempre me sustentou e me permitindo seguir em busca dos meus grandes sonhos.

Aos meus filhos, certamente a maior alegria do meu viver, para que eu possa servir como inspiração na busca incessante de conhecimentos.

Ao meu marido e a toda a minha família, por me apoiar com carinho em todos os meus momentos e andar sempre ao meu lado.

E à ajuda vinda dos céus, porque acredito que ela existe! E sei que, lá de cima, minha amada Silvia e meu pai Renato me ajudaram em cada passo desta jornada, porque o amor que nos une jamais se acaba.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Aos colegas do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, particularmente ao meu orientador Prof. Dr. Guilherme Antonio Moreira de Barros que foi não apenas um guia, mas um amigo de alma ímpar e de dedicação e grandeza infinitas. Agradeço por existir em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos funcionários Sra. Ione, Sra. Denilce, Sra. Valdete, Sra. Joana, Sr. Guassu, Enfermeiras Ângela e Mary pela competência e carinho com que organizam o nosso serviço, lugar onde sempre me senti tão bem acolhida.

À querida funcionária da pós-graduação Tatiane pela atenção, sempre muito carinhosamente, dispensada a mim.

Aos meus pacientes voluntários, que me confiaram suas dores e suas noites mal dormidas, me desafiando na busca de um tratamento mais eficaz.

MORO, M. Z. Eficácia das técnicas de eletroestimulação intramuscular no tratamento da dor miofascial. 2020. 125p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2020.

A Síndrome Dolorosa Miofascial (SDM) é considerada um importante problema de saúde pública, podendo, muitas vezes, ser incapacitante e de difícil tratamento. Considerando que, atualmente, o tratamento da SDM é pouco eficaz para o controle da dor, verificamos a necessidade do estudo de novas técnicas e da comparação com as técnicas já existentes. O presente estudo teve como objetivo comparar técnicas de eletroestimulação intramuscular com a técnica de agulhamento seco para o tratamento dessa enfermidade musculoesquelética. Foram estudados 90 pacientes divididos em três grupos. O primeiro grupo foi tratado com agulhamento seco em pontos de gatilhos (PGs), o segundo grupo com eletroestimulação intramuscular de PGs e o terceiro grupo foi tratado com eletroestimulação de pontos motores (PMs) pertencentes ao músculo acometido e/ou o nervo responsável pela inervação desse músculo. O músculo utilizado foi a porção superior do trapézio que é innervado pelo nervo acessório espinal. Foram realizadas sete sessões de tratamento em cada grupo e todos foram avaliados antes e após o término do mesmo. Não houve diferença estatisticamente significativa nos escores de dor da Escala Verbal Numérica (EVN) entre os grupos estudados, apesar de todas as intervenções terem se mostrado eficazes para o tratamento da dor miofascial do músculo trapézio.

Palavras-chaves: Síndromes da Dor Miofascial, Pontos-Gatilho, Analgesia por Acupuntura, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea.

MORO, M. Z. Efficacy of intramuscular electrostimulation techniques in the treatment of myofascial pain. 2020. 125p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2020.

Myofascial Pain Syndrome (SDM) is considered an important public health problem and can often be disabling and difficult to treat. Considering that, currently, the treatment of SDM is not very effective for pain control, we verified the need to study new techniques and to compare them with existing techniques. The present study aimed to compare intramuscular electrostimulation techniques with the dry needling technique for the treatment of this musculoskeletal disease. Ninety patients were studied, divided into three groups. The first group was treated with dry needles at trigger points (PGs), the second group with intramuscular electrostimulation of PGs and the third group was treated with electrostimulation of motor points (PMs) belonging to the affected muscle and / or the nerve responsible for innervation of that muscle. The muscle used was the upper portion of the trapezius, which is innervated by the spinal accessory nerve. Seven treatment sessions were carried out in each group and all were evaluated before and after the end of the same. There was no statistically significant difference in pain scores on the Numerical Verbal Scale (EVN) between the groups studied, although all interventions have been shown to be effective for the treatment of trapezius muscle myofascial pain.

Keywords: Myofascial Pain Syndromes, Trigger Points, Acupuncture Analgesia, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Linha do tempo das intervenções realizadas no estudo	25
FIGURA 2. Aparelho de eletroestimulação NKL	27
FIGURA 3. Diagrama de fluxo de alocação de participantes	30
FIGURA 4. Gráfico A. Comparação entre os grupos, no início do tratamento, em relação à porcentagem de respostas de moderada a intensa nas características da dor da Versão Curta do Questionário de Dor de McGill. Gráfico B. Comparação entre os grupos, no final do tratamento, em relação à porcentagem de respostas de moderada a intensa nas características da dor da Versão Curta do Questionário de Dor de McGill	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização geral da população estudada	31
Tabela 2. Procedência da população estudada	32
Tabela 3. Local de predomínio da dor	32
Tabela 4. Duração da dor	33
Tabela 5. Evolução da dor segundo Escala Verbal Numérica ao longo das sessões apresentadas pelos escores mínimos, máximos e mediana dos escores dos grupos.....	34
Tabela 6. Evolução da dor segundo Escala Verbal Numérica ao longo das sessões apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores no grupo AS comparado ao grupo EIM	36
Tabela 7. Uso de medicação analgésica de resgate nos três grupos ao longo do tratamento	38
Tabela 8. Uso de medicação analgésica no grupo AS comparado ao grupo EIM ao longo do tratamento	39
Tabela 9. Quantidade média de comprimidos de analgésicos utilizados semanalmente no decorrer do estudo, apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores dos três grupos	40
Tabela 10. Qualidade de sono segundo escala numérica de 0 a 10, durante o tratamento, apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores nos três grupos	41
Tabela 11. Qualidade de sono segundo escala numérica de 0 a 10, durante o tratamento, apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores no grupo AS em comparação ao grupo EIM	42
Tabela 12. Sensação de dor e cansaço ao acordar no decorrer do tratamento, nos três grupos	43

Tabela 13. Sensação de dor e cansaço ao acordar no decorrer do tratamento, no grupo AS em comparação ao grupo EIM	44
Tabela 14. Características dos três grupos, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento	47
Tabela 15. Características dos três grupos, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento	48
Tabela 16. Características do grupo AS em relação ao grupo EIM, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento	48
Tabela 17. Características do grupo AS em relação ao grupo EIM, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento	49
Tabela 18. Características dos três grupos em relação à tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento	50
Tabela 19. Características dos três grupos em relação à tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento	50
Tabela 20. Comparação do grupo AS ao grupo EIM em relação às questões de tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento	51
Tabela 21. Características do grupo AS ao grupo EIM, em relação às questões de tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento	51
Tabela 22. Sensação de tristeza; fracasso; culpa; punição; decepção; cansaço; expectativa; prazer; interesse; trabalhos; capacidade de decisão e preocupação com a saúde, segundo Inventário de Beck, no pré e pós tratamento dos três grupos estudados	53
Tabela 23. Escores do Inventário de Beck no pré e pós tratamento dos três grupos estudados	54
Tabela 24. Escores do Inventário de Beck no pré e pós tratamento do grupo AS comparado ao grupo EIM	54

LISTA DE ABREVIATURAS

SDM	Síndrome Dolorosa Miofascial
PG	Ponto de gatilho
PM	Ponto motor
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
EVN	Escala Verbal Numérica
AS	Agulhamento seco
EEPG	Eletroestimulação de pontos de gatilho
EEPM	Eletroestimulação de pontos motores
EIM	Eletroestimulação intramuscular

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Síndrome Dolorosa Miofascial	13
1.2 Acupuntura e Medicina Tradicional Chinesa	16
1.3 Acupuntura Neurofuncional	17
1.4 Agulhamento seco	20
2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	21
3 OBJETIVO DO ESTUDO	22
4 MÉTODO	23
4.1 Cálculo Amostral	30
4.2 Análise Estatística	30
5 RESULTADOS	30
5.1 Características gerais da população estudada	31
5.2 Características gerais da dor	32
5.2.1 Características da dor segundo a Versão Curta do Questionário de Dor de McGill	34
5.2.2 Características dos grupos segundo Questionário de Saúde SF-12	47
5.2.3. Características dos grupos segundo Inventário de Beck	52
6 DISCUSSÃO	55
6.1 Discussão do Método	55

6.2 Discussão dos Resultados	56
6.2.1 Prevalência da Síndrome Dolorosa Miofascial	56
6.2.2 Localização da dor	57
6.2.3 Duração da dor	57
6.2.4 Características da dor segundo a Versão Curta do Questionário de Dor de McGill	57
6.2.5 Características dos grupos segundo Questionário de Saúde SF-12 e Inventário de Beck	60
7 CONCLUSÕES	62
8 REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE	70
Apêndice 1. Recrutamento de voluntários	70
Apêndice 2. Termo de consentimento livre e esclarecido	71
Apêndice 3. Protocolo de Inclusão	73
Apêndice 4. Protocolo de Acompanhamento.....	91
Apêndice 5. Protocolo de Encerramento	94
Apêndice 6. Diagrama de Randomização	112
ANEXOS	113
Anexo 1. Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	113
Anexo 2. CONSORT checklist of information.....	118

1 INTRODUÇÃO

1.1 Síndrome Dolorosa Miofascial

A Síndrome Dolorosa Miofascial (SDM) é uma das causas mais comuns de dor musculoesquelética. Sua prevalência é de difícil determinação, já que é uma síndrome clínica que é subdiagnosticada. Entretanto, estudos clínicos mostraram uma prevalência que varia de 21%, em clínica ortopédica geral, 30% em clínica médica geral em pacientes com queixa de dor, e de até 93% em centros especializados de dor.(1-5)

É um distúrbio muscular localizado, associado à presença de pontos de gatilhos (PGs) miofasciais em bandas tensas dos músculos esqueléticos, dor referida e respostas contráteis breves durante a estimulação mecânica dos PGs.(6, 7) Esta síndrome acomete com mais frequência a região cervical, o quadril, a cintura escapular e a região lombar.(8) Os músculos mais atingidos nesta enfermidade são: o trapézio, o elevador da escápula, o infraespinhoso e o escaleno.(9-11) O músculo trapézio superior é o que mais frequentemente é acometido pela SDM, com PGs que se projetam para a região posterior do pescoço e para a região temporal.(6, 8, 12, 13)

O diagnóstico da SDM inclui a presença de bandas musculares tensas palpáveis, nas quais se encontram os PGs. Esses são pontos extremamente dolorosos e que, quando estimulados por palpação digital ou por punção localizada com agulha, produzem dor local ou referida à distância. Como característica da SDM, ocorre contração muscular localizada, visível ou palpável, isto é, reflexo contrátil localizado ou *twitch response*, que é induzido por palpação ou punção da banda tensa ou PGs.(2, 9, 10)

A maioria dos pacientes portadores de dor crônica de diferentes etiologias e diagnósticos apresenta dor miofascial, seja isolada, ou associada às outras síndromes dolorosas. A atividade nociceptiva dos locais que mais habitualmente apresentam PGs é uma das causas mais comuns de desenvolvimento de dor musculoesquelética. Em alguns pacientes, a tensão e o encurtamento muscular causa inflamação nos locais de inserção de tendões, ou ligamentos, nas articulações ou nas estruturas ósseas, o que causa entesites ou entesopatias.(6)

Os PGs podem também ser ativos ou latentes. O PG ativo é um foco de hiperirritabilidade muscular, em bandas musculares tensas, com contratura do músculo ou da fáscia, em área dolorosa e que, quando pressionado, causa dor referida em áreas padronizadas para cada músculo. Esta dor pode ser espontânea, ao movimento, podendo limitar a amplitude do movimento e podendo, também, causar fraqueza muscular. Já o PG latente é um ponto doloroso com características similares ao PG ativo, mas presente em áreas assintomáticas e que não se associam à dor durante atividades físicas normais. São pontos menos dolorosos à palpação e produzem menos disfunção que os PGs ativos, mas podem tornar-se ativos diante de estressores físicos exógenos, endógenos ou emocionais.(14)

As causas mais comuns de SDM são traumatismos, sobrecargas agudas, ou microtraumatismos repetitivos de estruturas musculoesqueléticas. Sobrecarga de músculos “descondicionados” (atletas de fim de semana), “descondicionamento” físico, estresses prolongados ou sobrecarga da musculatura antigravitária decorrente da adoção de posturas durante a execução de atividades de trabalho ou lazer (esportes), acidentes automobilísticos (chicote com comprometimento da região cervical ou lombar) e estresse emocionais são causas frequentes de SDM.(15)

Dentre os fatores causais neuroendócrinos estão o envelhecimento, a degeneração estrutural dos ossos e das articulações e a gradual perda da flexibilidade miofascial. Estes fatores são corroborados pelo fato de que a irritação radicular induz sensibilização de um segmento espinal e desencadeia a SDM nos músculos correspondentes a essa inervação.(16-18) Outras causas reconhecidas são ansiedade; tônus simpático aumentado; privação do sono;(19) insuficiências tireoidianas, estrogênicas, vitamínicas e minerais e infecções virais ou parasitárias crônicas.(20)

Existem pelo menos, três mecanismos fisiopatogênicos que tentam explicar a formação dos PGs na SDM. Na primeira teoria postulada, acredita-se que a demanda funcional aumentada de um músculo por trauma aumenta a liberação de cálcio pelo sarcolema, prolongando o encurtamento dos sarcômeros, comprometendo a circulação, resultando em redução do suprimento de oxigênio e incapacidade de produzir ATP suficiente para iniciar o relaxamento.(6, 21, 22) Os produtos metabólicos

gerados pela isquemia se acumulam e são responsáveis, em parte, por sensibilizar e estimular os nervos sensoriais.(23)

Em uma segunda teoria, estudos eletromiográficos observaram que cada PG contém minúsculas regiões que produzem uma atividade elétrica espontânea característica.(24) Estas regiões estão localizadas, predominantemente, na zona da placa motora(25, 26), e a sua atividade elétrica espontânea, vista no eletromiograma, pode significar aumento de acetilcolina no local do terminal do nervo. Embora pequena quantidade de atividade na placa motora não seja suficiente para causar contração muscular, teoricamente pode produzir potenciais de ação propagados por pequena distância ao longo da membrana da célula muscular, que são suficientes para causar ativação de elementos contráteis e para produzir algum grau de encurtamento muscular.(23)

Em uma terceira teoria, Gunn (1996) sugere que a dor miofascial se apresenta como uma dor neuropática do sistema musculoesquelético, baseando-se na ideia de que toda estrutura desnervada exibe hipersensibilidade. Gunn afirma que as disfunções são mais comumente encontradas nos ramos dos nervos segmentares e, portanto, representam uma radiculopatia. Considerando-se esta teoria da presença de radiculopatia, o dano neural, a compressão ou a desnervação parcial presentes ajudam a explicar a ausência de lesões musculares, assim como a presença das alterações sensoriais, motoras e autonômicas vistas na SDM.(27)

Fischer et al. (2002), assim como Gunn, postulam que o constante bombardeamento do gânglio da raiz dorsal por um foco irritativo de estímulos nociceptivos gera, invariavelmente, uma sensibilização segmentar espinal e, conseqüentemente, do sistema nervoso central. A sensibilização e a hiperexcitabilidade se difundem da área sensorial para o componente motor do segmento através do corno anterior da medula espinal, induzindo hipertonicidade, sensibilidade e criando PGs ou pontos sensíveis no miótomo.(28)

Técnicas não invasivas (terapia manual; compressão; estimulação elétrica transcutânea; calor superficial ou profundo; crioterapia; hidroterapia) são comumente empregadas para o tratamento da SDM, mas são eficazes apenas na melhora física funcional e não para o alívio da dor.(29-31) O tratamento farmacológico inclui

medicações anti-inflamatórias, miorrelaxantes, antidepressivas, anticonvulsivantes, benzodiazepínicas e opioides. As técnicas invasivas têm como objetivo a desativação dos PGs, seja com agulhamento seco, infiltração de anestésicos locais, infiltração de toxina botulínica ou estimulação intramuscular.

1.2 Acupuntura e Medicina Tradicional Chinesa

Essas técnicas invasivas de agulhamento seco e estimulação intramuscular surgiram da técnica milenar da acupuntura que é uma das possibilidades terapêuticas dentro da Medicina Tradicional Chinesa (MTC). A acupuntura nasceu na China antiga e sua prática permanece, desde então, apesar dos estudos sobre a sua eficácia se revelarem contraditórios. A falta de padronização das diferentes técnicas de agulhamento e tratamento é um ponto crucial na interpretação destes estudos. Nestas técnicas popularmente denominadas de “acupuntura” estão incluídas desde o agulhamento seco de PGs, ao agulhamento de pontos clássicos estabelecidos pela MTC, até à estimulação manual intramuscular ou estimulação elétrica percutânea de estruturas musculares e nervosas (eletroacupuntura).

Aliado a esse cenário confuso, soma-se a dificuldade de se determinar um procedimento *sham* (falsa acupuntura) ou grupo controle que seja potencialmente inativo para a interpretação dos estudos em acupuntura. Também a incapacidade de cegamento das pesquisas, tanto para pacientes como para os profissionais executantes, adiciona maior dificuldade metodológica às pesquisas. Esse quadro torna os estudos clínicos em acupuntura um verdadeiro desafio. (32, 33).

A existência de pontos clássicos de acupuntura e seus meridianos, que são ditados pela MTC, permanecem sem nenhuma comprovação científica.(34) Porém, a localização de tais pontos tornou-se fundamental para o surgimento de novas técnicas invasivas para o tratamento da dor por meio de agulhas de acupuntura.

Há evidências, apenas, de que os pontos clássicos de acupuntura se tornam sensíveis ao toque quando existe disfunção, além de haver uma considerável

coincidência com o conceito e a localização dos PGs.(35) É possível que as localizações desses pontos tenham algum tipo de base neurofisiológica, de maior relação com estruturas neurais, como os denominados pontos motores.(36, 37)

Pontos motores musculares correspondem a sítios dentro de um músculo que produzem contração muscular visível com o emprego de menor impulso elétrico possível. Eles se localizam na região onde a raiz motora de um nervo entra na fibra muscular. (38, 39)

Os possíveis mecanismos que explicam os efeitos terapêuticos da acupuntura incluem os eventos interdependentes locais, como os reflexos axonais que desencadeiam aumento da circulação local e liberação de neuropeptídeos, especialmente as endorfinas para receptores locais; os eventos segmentares, como os relacionados à “teoria do portão”, ao possível *long-term depression*, à inibição proprioespinal, à reversão da *long-term potentiation* para *long-term depression* que reduz a sensibilização central e inibição simpática, com aumento da circulação segmentar; e os eventos centrais, como a inibição simpática, a redução dos níveis de hormônios relacionados à resposta de estresse, adrenalina e cortisona no plasma, além de uma possível ação da ocitocina na indução da elevação dos limiares de dor a longo prazo e efeitos antiestresses.(40) Existem ainda evidências de que os efeitos terapêuticos da acupuntura não dependem da inserção de agulhas em pontos específicos, já que, na maioria dos ensaios clínicos randomizados, a acupuntura não foi superior à acupuntura *sham*.(41)

1.3 Acupuntura Neurofuncional

Na intenção de se estabelecer métodos de acupuntura com maior credibilidade e base científica, alguns novos autores estudaram a correlação da localização e profundidade das agulhas com as propriedades neurofisiológicas das estruturas que estão sendo estimuladas, assim como os seus efeitos nos sistemas nervoso, endócrino e imunológico.(42)

Gunn et al. (1980) e Gunn (1996) observaram que a inserção de agulhas, quando orientada por cuidadosa inspeção dos sinais de disfunção sensorial motora e autonômica, na pele e nos músculos afetados, pode ser mais eficaz para obter sucesso terapêutico, método esse denominado de estimulação intramuscular (EIM), para se diferenciar de métodos baseados na acupuntura clássica da MTC.(27, 37) Essa modalidade terapêutica de EIM, baseado em uma abordagem neurofuncional, (37, 43) foi denominada de acupuntura neurofuncional.(44) A EIM pode ser realizada com estimulação de PGs ou estimulando pontos motores presentes nas bandas tensas palpáveis, seja por estimulação manual ou elétrica.(37, 45, 46)

A acupuntura neurofuncional compreende a estimulação de áreas de modo distinto das outras técnicas, podendo utilizar pontos de acupuntura bem codificados, como descrito na MTC, como maneira de acesso ao sistema nervoso. Também pode ser utilizar de diferentes zonas neuroreativas, normalmente não empregadas para fins terapêuticos, que compreendem diferentes tipos de fibras nervosas e receptores, sendo que os efeitos dependem do tipo de fibra estimulada.(47)

Os mecanismos neurofisiológicos envolvidos na resposta terapêutica à estimulação produzida através de agulhas de acupuntura envolvem reflexos locais, segmentares e supra segmentares. As zonas neuroreativas mais eficazes usadas na acupuntura neurofuncional são associadas às áreas do sistema musculoesquelético onde a inervação motora e sensitiva somática é particularmente rica: ventre muscular, fáscia, junção musculotendínea, periósteo, cápsula articular, ligamentos, feixe neurovascular, junção neuromuscular ou ponto motor.(48)

O estímulo com agulhas de acupuntura inseridas em qualquer área inervada do corpo, produz ativação de receptores sensoriais através de inputs ou entradas neurais em quatro locais distintos: no segmento periférico, ou local; no segmento espinal, ou axial; no segmento extra segmentar, ou regulatório sistêmico; e em regiões específicas, como a auricular e escalpeana.

O *input* segmentar periférico consiste na estimulação de troncos nervosos periféricos e nas estruturas por eles inervadas, tais quais músculo, articulação, etc. Ele produzir resposta neuromodulatória predominantemente local e regional.

O *input* segmentar espinal consiste na estimulação indireta de nervos espinais através da musculatura paraespinhosa e/ou articulações facetárias, em dermatômos, miótômos e esclerótômos, para produzir resposta neuromodulatória predominantemente segmentar. Em geral, utiliza-se eletroestimulação multissegmentar de baixa frequência (1 a 2 Hz) para maximizar o efeito modulatório sobre o corno dorsal da medula, induzindo o processo de redução da memória sináptica facilitada conhecido como *long-term potentiation* para uma depressão sináptica ou *long-term depression*.(49)

O *input* extra segmentar consiste na estimulação de tecidos e nervos periféricos ou espinais para produzir resposta predominantemente supra espinal, neuro-humoral, autonômica, endócrina ou imune.

O *input* de regiões específicas consiste na estimulação de regiões da orelha ou do escalpo para produzir modulação límbica e autonômica central, principalmente através dos nervos vago, trigêmeo e raízes cervicais altas.

Alguns estudos demonstram a eficácia da eletroestimulação intramuscular dos PGs no alívio da dor crônica cervical.(50, 51) A técnica de eletroestimulação contribui para a eficiência analgésica da acupuntura (45), onde as baixas frequências (2 Hz) facilitam a liberação de encefalinas, enquanto as altas frequências (100 Hz) estimulam a liberação de dinorfinas.(52) O sistema descendente inibitório também é ativado pela eletroacupuntura (53, 54) e a estimulação de regiões que fazem parte desse sistema, como a substância cinzenta periaquedutal, o núcleo magno da rafe e o locus ceruleus, potencializam seu efeito analgésico.(55)

Os parâmetros para eletroestimulação intramuscular são controversos. Na grande maioria dos casos se utiliza eletroestimulação de demora, com baixa ou média frequência, respeitando os parâmetros de estimulação geralmente aceitos para os músculos esqueléticos humanos. Sabe-se que a estimulação de muito baixa frequência (0,5-1Hz) estimula a regeneração de tecidos locais e da junção neuromuscular, enquanto a estimulação de baixa frequência (1-4 Hz) é capaz de produzir um ritmo de contração e relaxamento considerado confortável, modula a nocicepção no sistema nervoso central e melhora o fluxo sanguíneo localmente. Já a

estimulação de média a alta frequência (15-50 Hz) produz neuromodulação predominantemente segmentar sensitiva e motora.

A eletroestimulação dos pontos motores, que produz a melhor resposta contrátil do músculo com a menor intensidade possível, tem valor diagnóstico e terapêutico, sendo um procedimento potencialmente eficaz na normalização da função contrátil, recuperação funcional global, propriocepção e consciência cinestésica. Tanto a eletroestimulação dos PMs como a eletroestimulação do nervo responsável pela inervação do músculo acometido são eficazes para o controle da dor. A evidente contração muscular produzida pelo estímulo elétrico pode ser um dos melhores indicadores para um maior efeito analgésico.(56)

Desta forma pode-se assumir que a acupuntura neurofuncional parece ser opção eficaz e promissora no tratamento da SDM, sendo mais efetiva quando comparada ao grupo placebo-*sham* em estudos anteriores e pelo menos tão eficaz quanto a infiltração de lidocaína a 0,5% em PGs, no que tange à analgesia e à melhora dos sintomas depressivos.(57)

1.4 Agulhamento seco

O agulhamento seco consiste na inserção de uma agulha profunda, geralmente aquelas próprias à prática de acupuntura, na região de um PG no músculo, causando respostas contráteis breves, com consequentes alterações no comprimento e tensão da fibra muscular. Este agulhamento ativa mecanorreceptores gerando estímulo sensorial que atua como "efeito portão", bloqueando o estímulo nociceptivo proveniente do PG, aliviando a tensão muscular e a dor.(4) No agulhamento seco nenhuma estimulação elétrica é usada e os pontos de punção são os próprios PGs.

É uma modalidade de tratamento minimamente invasivo, barato e apresenta baixo risco.(58) Sua eficácia foi confirmada em numerosos estudos e duas revisões sistemáticas abrangentes no tratamento da SDM.(45, 59) O método de agulhamento seco profundo demonstrou ser mais eficaz que o superficial para o tratamento de dor associada a PGs.(60)

2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Diante do conhecimento de que a acupuntura neurofuncional é método eficaz no tratamento da dor e em função da alta prevalência da SDM, justifica-se testar a eficácia desta técnica para o alívio do quadro algico relacionado a essa síndrome. Também, pela ausência de publicação de estudos semelhantes e que comparem a acupuntura neurofuncional às outras técnicas de agulhamento, propomos a realização desse ensaio clínico, uma vez que os atuais tratamentos propostos para a SDM são pouco eficazes.

3 OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo principal do estudo é comparar a eficácia analgésica do agulhamento seco dos PGs, sem a realização de eletroestimulação, com a proveniente da eletroestimulação dos PGs e dos PMs localizados no músculo que contém PGs, ou do nervo responsável por este músculo acometido pela SDM.

Como objetivos secundários, avaliou-se a qualidade do sono, melhora no estado de saúde e prevalência de sintomas depressivos nos pacientes tratados pelas diferentes técnicas.

4 MÉTODO

Trata-se de ensaio clínico prospectivo, randomizado, não encoberto, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, CAAE 56654416.6.0000.5411, sob o parecer 1.621.990, de 05/07/2016 (Anexo 1) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos, sob o número TRIAL-RBR-43R7RF. Esse estudo foi submetido à análise e revisão de acordo com as recomendações do enunciado CONSORT para o relato de estudos clínicos controlados randomizados.(61) (Anexo 2)

O estudo foi realizado nas cidades de Bauru-SP e Botucatu-SP e respectivas regiões. Os voluntários foram recrutados pelo webpage(62) da Faculdade de Medicina de Botucatu, pelos jornais e pelas redes sociais e rádios locais. A divulgação foi composta pelo texto contido no apêndice 1.

Os indivíduos voluntários foram examinados clinicamente e os que preencheram critérios de diagnóstico para a SDM, isto é, os 4 critérios maiores e, pelo menos, 1 critério menor que definem a síndrome foram convidados a participar do estudo.(63-66) Os critérios diagnóstico estão descritos abaixo.

Critérios maiores: presença de bandas de tensão muscular; presença de dor intensa nos PGs em uma banda de tensão; reprodução da dor à pressão do ponto doloroso; e presença de limitação da amplitude de movimento decorrente da dor.

Critérios menores: evocação da resposta contrátil visualmente ou à palpação; reação contrátil ao agulhamento dos PGs; demonstração eletromiográfica de atividade elétrica característica de nódulo doloroso em uma banda de tensão; presença de dor e anormalidade sensitiva na distribuição de um PG à compressão correspondente.

Como fatores de inclusão consideramos idade superior a 18 anos; história de dor musculoesquelética em região cervical e ombros com acometimento da porção superior do músculo trapézio; presença de PGs miofasciais ativos com escores > 3 na Escala Verbal Numérica de Dor (EVN, de 0 a 10: sendo 0 ausência total de dor, e 10 a pior intensidade de dor imaginável)(67) há pelo menos cinco dias pré-tratamento.

Foram excluídos os pacientes portadores de cervicobraquialgia por radiculopatia comprovada por avaliação clínica, sinais neurológicos e/ou exames de imagens; pacientes portadores de diabetes mellitus e/ou neuropatias periféricas; uso de medicamentos analgésicos há menos de 1 mês; pacientes com sinais e sintomas que preenchiam critérios de diagnóstico para fibromialgia(62); pacientes com contraindicações para o uso de estimulação elétrica, ou seja, portadores de marcapasso ou outros eletroestimuladores, em uso de medicação anticoagulante e gestantes.

Após triados e após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 2), os pacientes responderam aos questionários do Protocolo de Inclusão (Apêndice 3) que incluem informações gerais sobre o paciente e sua dor, o Questionário de Saúde SF-12, o Inventário de depressão de Beck e a Versão Curta do Questionário de Dor de McGill, todos validados para a língua portuguesa.(68-70)

Foram então, randomizados por ordem de chegada para um dos três grupos do estudo, conforme diagrama apresentado no Apêndice 6.

Após a randomização os sujeitos foram submetidos a uma das três técnicas, que foram repetidas em todas as sete sessões de acompanhamento e com frequência de uma a duas vezes por semana, de acordo com a disponibilidade do paciente.

Todos os indivíduos foram avaliados em 8 momentos: antes do início do tratamento, imediatamente após cada sessão e após o término das 7 sessões, por meio da EVN e do Protocolo de Acompanhamento (Apêndice 4)(71), conforme linha do tempo apresentada na figura 1.

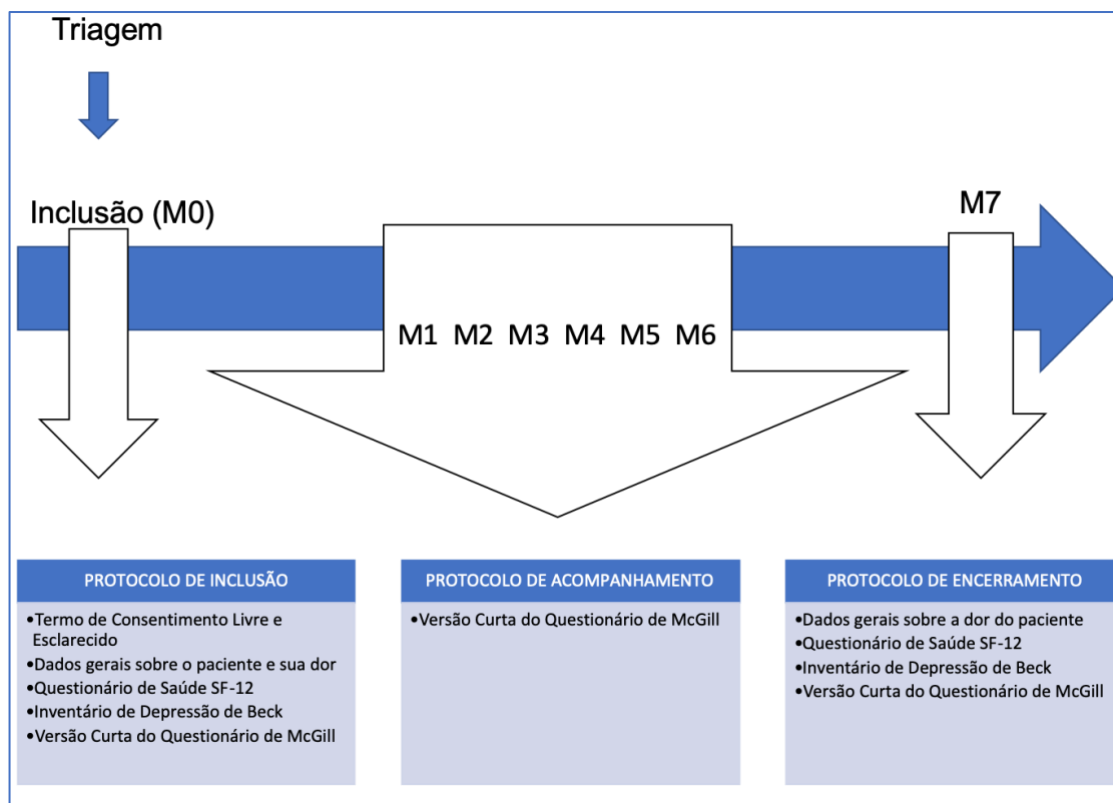


Figura 1. Linha do tempo das intervenções realizadas no estudo

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

O Protocolo de Acompanhamento, apresentado no Apêndice 5, foi composto pela Versão Curta do Questionário de McGill que também avaliou a quantidade de fármacos analgésicos usados no período após a última sessão; a qualidade de sono autoatribuída pelo paciente em escala de 0 a 10 e a sensação de dor ou cansaço ao acordar, isto é, o quão reparador foi o sono.

No final do tratamento, os indivíduos responderam aos questionários contidos no Protocolo de Encerramento que foi composto, novamente, pelas informações gerais sobre o paciente e sua dor, o Questionário de Saúde SF-12, o Inventário de depressão de Beck e a Versão Curta do Questionário de Dor de McGill.

Os três grupos foram designados como:

Grupo 1 (AS): 30 pacientes submetidos ao agulhamento seco (AS) dos PGs miofasciais encontrados no músculo trapézio.

Grupo 2 (EEPG): 30 pacientes submetidos ao agulhamento e eletroestimulação dos PGs miofasciais (EEPG) encontrados no músculo trapézio.

Grupo 3 (EEPM): 30 pacientes submetidos ao agulhamento e eletroestimulação do PM do músculo trapézio superior ou do nervo responsável pela sua inervação (nervo acessório espinhal) (EEPM).

Quando pertinente, a análise comparativa entre o grupo AS foi realizada com os resultados agrupados dos grupos EEPG e EEPM, pois ambos foram submetidos a técnicas de eletroestimulação. Neste caso, o grupo foi denominado de EIM, sendo composto por 60 indivíduos.

Na Versão Curta do Questionário de McGill, quanto à necessidade do uso de medicamentos de resgate para dor, o paciente possuía como opção de resposta, “sim” ou “não”. Os dados são apresentados como porcentagem de pacientes que usaram medicação analgésica de resgate. Quanto à qualidade de sono, avaliada também por meio do Questionário Curto de McGill, o paciente determinava uma nota autoatribuída para seu sono em uma escala de 0 a 10, sendo 0 a pior qualidade de sono e 10 a melhor qualidade de sono possível. Também optavam por uma entre as quatro opções possíveis de descrever a sensação ao acordar: restaurado e sem dor; restaurado e com dor; cansado e sem dor; cansado e com dor. Os dados apresentados neste estudo se referem aos pacientes que descreveram a sensação ao acordar como “cansado e com dor”.

No questionário SF-12, considerou-se como interferência na qualidade de saúde dos indivíduos, as respostas referidas como “regular” ou “muito ruim”. Naquelas em que o indivíduo poderia responder afirmativamente, ou negativamente, considerou-se como interferência à saúde os dados das respostas afirmativas, independentemente do grau de comprometimento.

O agulhamento seco (AS) foi realizado com a inserção de agulha de acupuntura (Dongbang, 0,25x40 mm), em todos os PGs encontrados no músculo trapézio superior, uni ou bilateralmente, desprovidos de qualquer estimulação, nem mecânica, nem elétrica, para controle dos demais grupos. Esse número de agulhas variou de 5 a 10 agulhas, em média.

A eletroestimulação do PG (EEPG) foi realizada com a inserção de agulha de acupuntura (Dongbang, 0,25x40 mm), nos PGs encontrados no músculo trapézio superior, uni ou bilateralmente, e a estimulação elétrica destes pontos foi feita por meio de aparelho de eletroacupuntura da marca NKL (Figura 2), na frequência de 2Hz, em corrente contínua, com escala de 10 mA para uso com agulhas, durante 20 minutos.



Figura 2. Aparelho de eletroestimulação NKL

Fonte: website NKL; disponível em <https://loja.nkl.com.br/produtos/el30-finder-basic-nkl-eletoestimulador-e-localizador/#produto-1>.

A eletroestimulação do PMs do(s) músculo(s) trapézio superior (EETPM) foi realizada com a inserção de agulha de acupuntura (Dongbang, 0,25x30 mm) no PM do músculo trapézio superior ou no nervo responsável pela inervação deste músculo que, no caso, é o nervo acessório espinhal, uni ou bilateralmente, que fica localizado no bordo anterior do músculo em questão. Para tal, foi utilizado aparelho de eletroacupuntura da marca NKL, na frequência de 2HZ, com escala de 10mA para o uso de agulhas, em corrente contínua durante 20 minutos, observando a contração do músculo visualmente e manualmente.(72-75)

O nervo responsável pela inervação do músculo trapézio é o nervo espinhal acessório, que é acessório do nervo vago. Ele emerge do músculo esternocleidomastóideo e torna-se superficial no triângulo cervical posterior, onde é facilmente acessado. Sua estimulação provoca contratura de todo o trapézio e do músculo esternocleidomastóideo que por ele são inervados.(76) Tanto a estimulação do PM do trapézio superior, localizado no bordo anterior do músculo, à meia distância do processo espinhoso de C7 e do acrômio, como a estimulação do nervo acessório, provocam contratura eficiente do trapézio superior.(77) Esses dois pontos foram agulhados e ligados cada um por um pólo do eletrodo de eletroacupuntura.

Os dados foram coletados entre os meses de outubro de 2016 a setembro de 2019. Foram tabulados e analisados em outubro de 2019.

4.1 Cálculo Amostral

Para o cálculo do tamanho da amostra a ser utilizada, foi realizada a pergunta “qual o número de indivíduos deveria ser incluído para que houvesse diferença na intensidade da dor, comparando as três técnicas de agulhamento?” Considerando que a média e o desvio padrão da EVN no primeiro momento é de $4,30 \pm 1,66$ no grupo placebo e $3,31 \pm 1,70$ para o grupo de eletroestimulação intramuscular (de acordo com “Eficácia da Estimulação Intramuscular no Tratamento da Dor Crônica” de Couto, 2009)(44), com um poder de 80%, confiabilidade de 95% e correlação de 0,30; o tamanho amostral mínimo foi de 29 pacientes por grupo. Como são 3 grupos, o tamanho amostral calculado total foi de, no mínimo, 87 pacientes.

4.2 Análise Estatística

Inicialmente, foi realizada análise descritiva com o cálculo de média e desvio padrão para as variáveis quantitativas, frequência e percentual para as variáveis qualitativas, considerando os períodos pré- e pós-tratamento. As comparações de médias nos dois momentos foram realizadas utilizando teste t-pareado para as variáveis quantitativas, em caso de simetria, ou um modelo de medidas repetidas com distribuição gama, em caso de assimetria. Para as variáveis qualitativas, as associações foram feitas utilizando o teste qui-quadrado de tendência.

Para as variáveis repetidas em vários momentos, a comparação de médias foi executada utilizando um modelo em medidas repetidas através de ANOVA, seguido de teste de Tukey para as comparações múltiplas, em caso de simetria. Se os dados apresentassem distribuição assimétrica, o mesmo modelo foi utilizado, considerando uma distribuição gama, seguido de teste de comparação múltipla de Wald.

Em todos os testes foram fixados o nível de significância de 5% ou o p-valor correspondente.

Todas as análises foram executadas com a utilização do programa SAS for Windows, v-9.4.

5 RESULTADOS

Foram triados 207 pacientes potenciais candidatos à randomização, tal qual descrito na figura 5. Cento e oito indivíduos iniciaram o protocolo do estudo, seis foram excluídos por impossibilidade do pesquisador principal de dar continuidade ao tratamento, dois foram excluídos por apresentar dados incompletos ao longo do estudo, dois abandonaram por motivo de doença não relacionada ao objeto do estudo, dois abandonaram por motivos pessoais e seis não justificaram o motivo da ausência aos retornos.

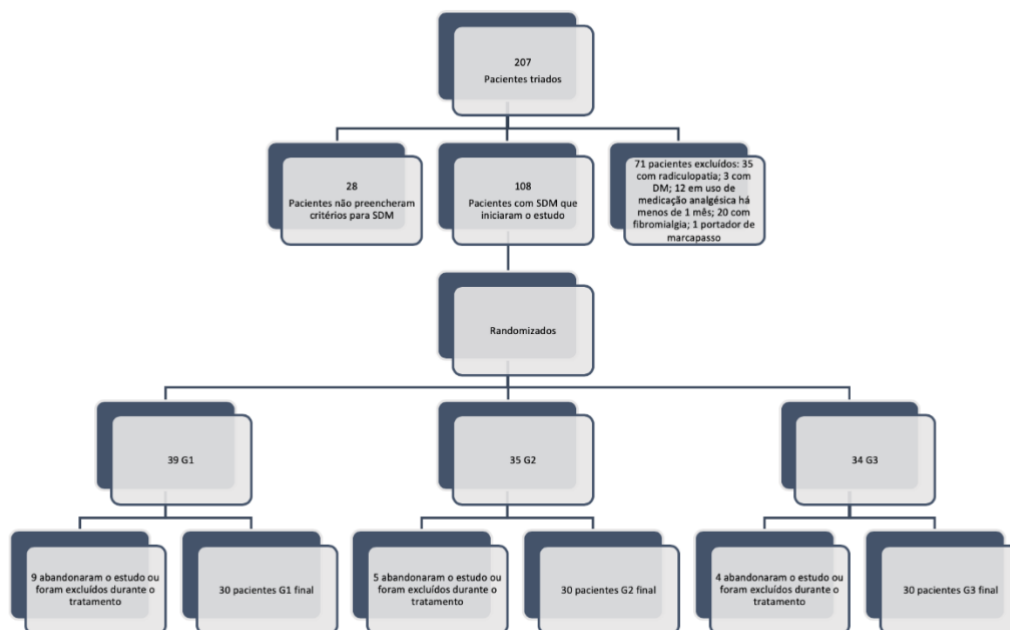


Figura 3. Diagrama de fluxo de alocação de participantes

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

Foram tratados, no total, 90 pacientes, randomizados para um dos três grupos: AS, EEPG e EEPM conforme a ordem de chegada dos mesmos, sendo divididos em 30 pacientes para cada grupo.

5.1 Características gerais da população estudada

As características gerais da população em estudo estão expressas na tabela 1. Nota-se um predomínio de pacientes do sexo feminino (77%). A faixa etária predominante foi a compreendida entre os 18 e 59 anos, coincidindo com número maior de pacientes em situação funcional ativa.

Tabela 1. Caracterização geral da população estudada

Dados Demográficos				
Dado Demográfico		Característica	n	%
Sexo		Masculino	21	23
		Feminino	69	77
Idade		> 18 a 39 anos	35	39
		40 a 59 anos	44	48
		60 a 69 anos	6	7
		70 a 79 anos	5	6
Situação		Sim	73	81
Funcional	Ativa	Não	17	19

n = frequência. % = porcentagem.

A maioria dos pacientes estudados foram provenientes da cidade de Botucatu-SP, seguido pelos pacientes provenientes de Bauru-SP e os demais vindos de outras cidades do estado de São Paulo (Tabela 2).

Tabela 2. Procedência da população estudada

Procedência	n	%
Botucatu	40	45
Bauru	35	39
Outras cidades	15	16

n = frequência. % = porcentagem.

5.2 Características gerais da dor

A tabela 3 aponta o local de predomínio da dor, além do próprio acometimento do músculo trapézio, uni ou bilateralmente. Houve prevalência maior do acometimento único do músculo trapézio, já que este foi o alvo do estudo. Entretanto, como característica da SDM, outras regiões de dor foram encontradas.

Tabela 3. Local de predomínio da dor

Local da dor	n	%
Somente trapézio	46	51,1
Trapézio + RCP*	16	17,8
Trapézio + outros locais	16	17,8
Trapézio + RCP + ombros	4	4,5
Trapézio + RCP + dorso	4	4,5
Trapézio + dorso	3	3,3
Trapézio + MMSS**	1	1,0

n = frequência. % = porcentagem; * RCP = região cervical posterior;

** MMSS = membros superiores.

O tempo de tratamento variou de 3 a 10 semanas, sendo a média de duração de 6 semanas.

Quanto à duração da dor, a maioria dos pacientes (35,6%) apresentava dor há mais de 5 anos. A porcentagem de pacientes com dor aguda foi pequena, de apenas 3,3%, como mostra a tabela 4.

Tabela 4. Duração da dor

Duração da Dor	n	%
2-3 meses	3	3,3
3-6 meses	5	5,5
6 meses a 1 ano	7	7,7
1 a 2 anos	20	22,3
2 a 5 anos	23	25,6
+ de 5 anos	32	35,6

n = frequência. % = porcentagem.

5.2.1 Características da dor segundo a Versão Curta do Questionário de Dor de McGill

A tabela 5 mostra que não houve diferença quanto aos escores da EVN, no decorrer das sessões, entre os grupos. Mas, houve uma queda superior, em números absolutos, da EVN no grupo EEPM em relação aos demais grupos. Houve diferença entre os grupos no momento 3, apresentando escores menores de EVN no grupo EEPG.

Tabela 5. Evolução da dor segundo Escala Verbal Numérica ao longo das sessões apresentada pelos escores mínimos, máximos e mediana dos escores dos grupos

EVN	AS			EEPG			EEPM			p
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	
Momento 0	7,50	3	9	7,00	1	9	7,00	2	10	0,187
Momento 1	6,00	0	10	5,00	3	9	5,00	0	10	0,146
Momento 2	6,00	0	8	5,00	0	9	5,00	0	8	0,176
Momento 3	6,00	0	8	4,00	0	9	5,00	0	7	0,015
Momento 4	5,00	0	8	4,00	0	9	4,00	0	8	0,079
Momento 5	4,00	0	8	4,00	0	9	4,00	0	9	0,645
Momento 6	4,50	0	8	4,50	0	8	3,00	0	8	0,274
Momento 7	4,00	0	9	3,50	0	10	2,00	0	7	0,061
Diferença Pré e Pós Tratamento	-2,5	- 8	4	- 4,0	- 8	6	- 3,0	- 7	7	0,686

EVN= Escala Verbal Numérica; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EEPG= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Kruskal Wallis para amostras independentes.

No gráfico 1, observa-se a evolução dos índices de EVN ao longo do tempo de tratamento em cada grupo.

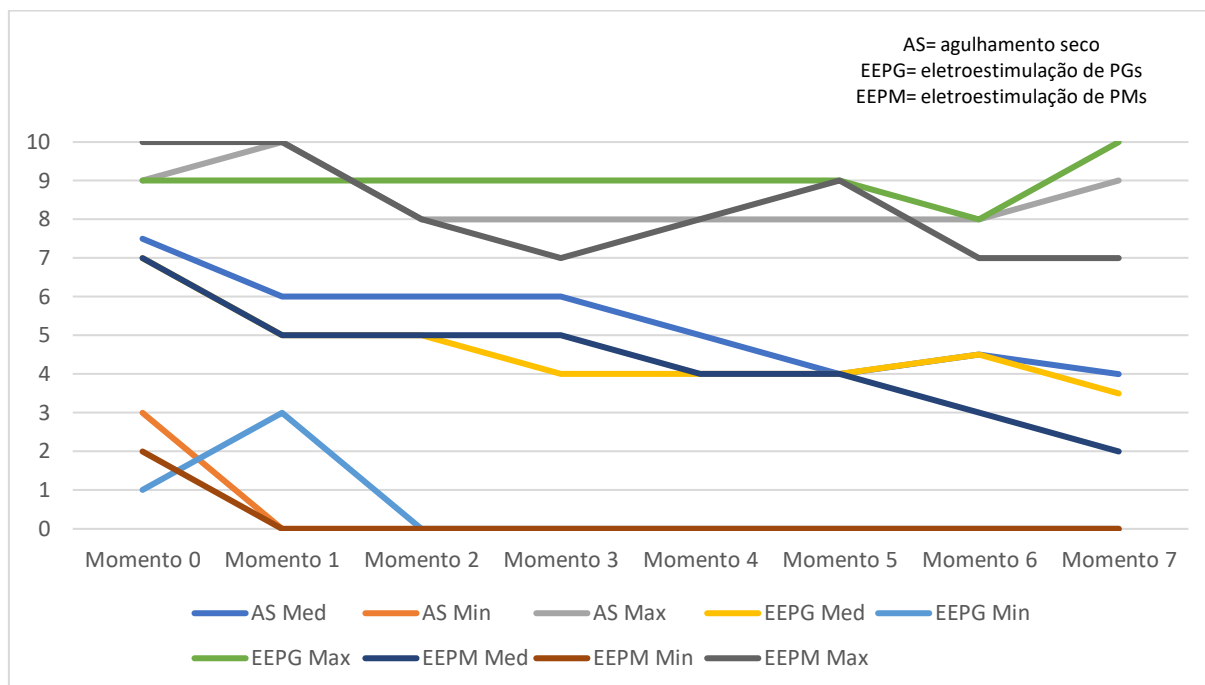


Gráfico 1. Evolução da dor segundo Escala Verbal Numérica ao longo das sessões apresentada pelos escores mínimos, máximos e mediana dos escores em cada grupo.

Na tabela 6 e no gráfico 2, observa-se que o grupo da EIM, que compreende os grupos de EEPG e EEPM somados, comparado ao grupo do AS, teve uma melhora nos escores da EVN observada a partir do momento 3, excluindo-se os momentos 5 e 6.

Tabela 6. Evolução da dor segundo Escala Verbal Numérica ao longo das sessões apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores no grupo AS comparado ao grupo EIM

EVN	AS			EIM			<i>p</i>
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	
Momento 0	7,5	3,0	9,0	7,0	1,0	10,0	0,109
Momento 1	6,0	0,0	10,0	5,0	0,0	10,0	0,054
Momento 2	6,0	0,0	8,0	5,0	0,0	9,0	0,062
Momento 3	6,0	0,0	8,0	4,0	0,0	9,0	0,004
Momento 4	5,0	0,0	8,0	4,0	0,0	9,0	0,033
Momento 5	4,0	0,0	8,0	4,0	0,0	9,0	0,361
Momento 6	4,5	0,0	8,0	3,0	0,0	8,0	0,442
Momento 7	4,0	0,0	9,0	3,0	0,0	10,0	0,038
Diferença Pré e Pós-Tratamento	-2,5	-8,0	4,0	-3,0	-8,0	5,0	0,439

EVN= Escala Verbal Numérica; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Mann-Whitney.

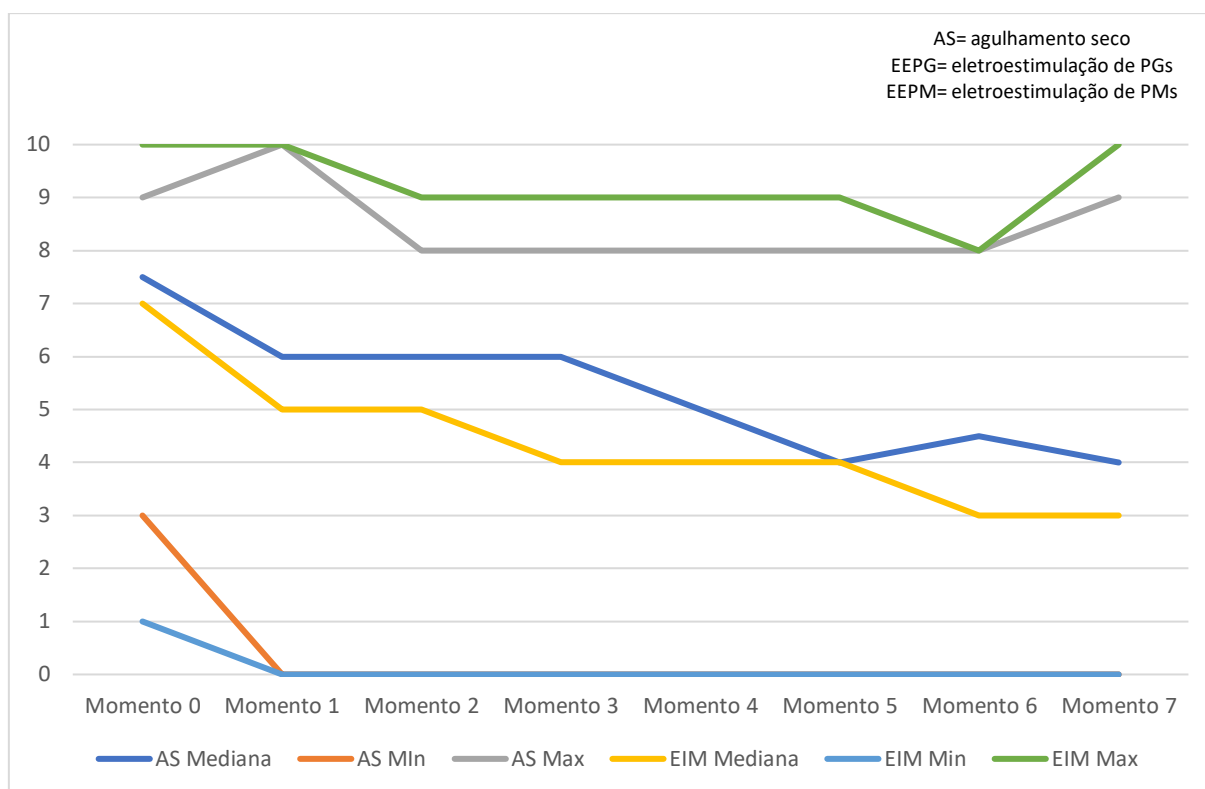


Gráfico 2. Evolução da dor segundo Escala Verbal Numérica ao longo das sessões apresentada pelos escores mínimos, máximos e mediana dos escores nos grupos AS e EIM.

Observa-se na tabela 7, o comportamento dos grupos quanto à necessidade do uso de medicamentos de resgate para dor ao longo da execução do estudo que está apresentado como porcentagem de pacientes que usaram medicação analgésica de resgate. Os valores nos mostram que não há diferença entre os grupos.

Tabela 7. Uso de medicação analgésica de resgate nos três grupos ao longo do tratamento

Uso de Medicamento	AS		EEPG		EEPM		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	
Momento 0	16	53,3	13	43,3	14	46,7	0,732
Momento 1	15	50,0	10	33,3	13	43,3	0,421
Momento 2	13	43,3	8	26,7	13	43,3	0,307
Momento 3	10	33,3	6	20,0	13	43,3	0,152
Momento 4	10	33,3	8	26,7	11	36,7	0,700
Momento 5	9	30,0	8	26,7	5	16,7	0,457
Momento 6	9	30,0	10	33,3	6	20,0	0,487
Momento 7	7	23,3	5	16,7	6	20,0	0,812

n = frequência. % = porcentagem; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

A tabela 8 mostra que não houve diferença do grupo AS quando comparado ao grupo de EEPG e EEPM somados, em relação ao uso de medicação analgésica de resgate.

Tabela 8. Uso de medicação analgésica no grupo AS comparado ao grupo EIM ao longo do tratamento

Uso de Medicamento	AS		EIM		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Momento 0	16	53,3	27	45,0	0,456
Momento 1	15	50,0	23	38,3	0,291
Momento 2	13	43,3	21	35,0	0,442
Momento 3	10	33,3	19	31,7	0,873
Momento 4	10	33,3	19	31,7	0,873
Momento 5	9	30,0	13	21,7	0,386
Momento 6	9	30,0	16	26,7	0,739
Momento 7	7	23,3	11	18,3	0,576

n = frequência. % = porcentagem; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

A quantidade de medicamento usada pelos grupos no decorrer do estudo é apresentada na tabela 9. Novamente, observa-se não haver diferença entre os grupos.

Tabela 9. Quantidade média de comprimidos de analgésicos utilizados semanalmente no decorrer do estudo, apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores dos três grupos

Quantidade de medicamento (comprimidos)	AS			EEPG			EEPM			<i>p</i>
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	
Momento 0	1,00	0	3	0,00	0	3	0,00	0	2	0,788
Momento 1	0,50	0	3	0,00	0	2	0,00	0	2	0,383
Momento 2	0,00	0	2	0,00	0	2	0,00	0	2	0,539
Momento 3	0,00	0	5	0,00	0	1	0,00	0	2	0,068
Momento 4	0,00	0	1	0,00	0	6	0,00	0	6	0,369
Momento 5	0,00	0	2	0,00	0	5	0,00	0	1	0,392
Momento 6	0,00	0	3	0,00	0	6	0,00	0	6	0,595
Momento 7	0,00	0	1	0,00	0	6	0,00	0	3	0,868

Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Mann-Whitney.

A quantidade de comprimidos em número absoluto e em porcentagem usados semanalmente pelo grupo AS em comparação ao grupo EIM ao longo das sessões, também não mostraram diferença entre os grupos.

A qualidade de sono, avaliada por meio do Questionário Curto de McGill, está demonstrada na tabela 10 e também não houve diferença entre os grupos estudados, com exceção do que ocorre no momento 4, em que houve superioridade observada em AS e EEPG em comparação ao EEPM.

Tabela 10. Qualidade de sono segundo escala numérica de 0 a 10, durante o tratamento, apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores nos três grupos

Sono	AS			EEPG			EEPM			<i>p</i>
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max	
Momento 0	7,00	1	10	7,00	0	9	5,00	0	8	0,040
Momento 1	7,00	1	10	7,00	2	9	7,00	2	10	0,669
Momento 2	7,00	3	10	7,50	3	10	5,50	3	10	0,146
Momento 3	8,00	3	10	8,00	3	10	6,50	3	10	0,375
Momento 4	8,00	3	10	8,00	1	10	7,00	1	10	0,048
Momento 5	8,00	2	10	7,00	3	10	7,00	1	9	0,611
Momento 6	7,00	2	10	8,00	3	10	7,00	3	10	0,574
Momento 7	7,50	2	10	8,00	3	10	7,00	2	10	0,065

Autoavaliação da qualidade de sono de acordo com o Questionário Curto de McGill, em escala de 0 a 10, onde 0 é a pior qualidade de sono e 10 a melhor qualidade de sono possível; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EEPG= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Mann-Whitney.

Na tabela 11, a mesma avaliação quanto ao sono é apresentada, comparando-se o grupo de AS com o grupo EIM, não evidenciando diferença nessa comparação, mesmo no momento 4.

Tabela 11. Qualidade de sono segundo escala numérica de 0 a 10, durante o tratamento, apresentada pelos escores mínimos e máximos e pela mediana dos escores no grupo AS em comparação ao grupo EIM

Sono	AS			EIM			<i>p</i>
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	
Momento 0	7,0	1,0	10,0	6,5	0	9,0	0,205
Momento 1	7,0	1,0	10,0	7,0	2,0	10,0	0,713
Momento 2	7,0	3,0	10,0	7,0	3,0	10,0	0,320
Momento 3	8,0	3,0	10,0	7,5	3,0	10,0	0,409
Momento 4	8,0	3,0	10,0	7,0	1,0	10,0	0,095
Momento 5	7,0	2,0	10,0	7,0	1,0	10,0	0,515
Momento 6	8,0	2,0	10,0	8,0	3,0	10,0	0,750
Momento 7	7,5	2,0	10,0	7,5	2,0	10,0	0,889

Autoavaliação da qualidade de sono de acordo com o Questionário Curto de McGill, em escala de 0 a 10, onde 0 é a pior qualidade de sono e 10 a melhor qualidade de sono possível; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a e 6^a sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Mann-Whitney.

A tabela 12 evidencia redução na sensação de dor e cansaço ao acordar na evolução dos três grupos, ao longo do tratamento, mas sem diferença entre eles. Os resultados se repetiram quando a comparação foi realizada entre os grupos AS e EIM, como apresentado na tabela 13.

Tabela 12. Sensação de dor e cansaço ao acordar no decorrer do tratamento, nos três grupos

Sensação de dor e cansaço ao acordar	AS		EEPG		EEPM		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	
Momento 0	15	50,0	10	33,3	13	43,3	0,421
Momento 1	9	30,0	7	23,3	8	23,7	0,843
Momento 2	7	23,3	2	6,7	7	23,3	0,150
Momento 3	5	16,7	3	10,0	5	16,7	0,698
Momento 4	5	16,7	4	13,3	4	13,3	0,914
Momento 5	4	13,3	3	10,0	1	3,3	0,383
Momento 6	2	6,7	4	13,3	5	16,7	0,484
Momento 7	3	10,0	1	3,3	1	3,3	0,404

n = frequência. % = porcentagem; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Tabela 13. Sensação de dor e cansaço ao acordar no decorrer do tratamento, no grupo AS em comparação ao grupo EIM

Sensação de dor e cansaço ao acordar	AS		EIM		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Momento 0	15	50,0	23	38,3	0,291
Momento 1	9	30,0	15	25,5	0,613
Momento 2	7	23,3	9	15,0	0,330
Momento 3	5	16,7	8	13,3	0,672
Momento 4	5	16,7	8	13,3	0,672
Momento 5	4	13,3	4	6,7	0,433
Momento 6	2	6,7	9	15,0	0,324
Momento 7	3	10,0	2	3,3	0,325

n = frequência. % = porcentagem.; Momento 0= avaliação pré-tratamento; Momentos 1,2,3,4,5,6 = avaliações após 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª sessões; Momento 7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Em relação aos descritores da dor relacionados na Versão Curta do Questionário de Dor de McGill, a figura 6 mostra um comparativo dos grupos no momento anterior ao início do tratamento e após a última sessão ou momento 7, respectivamente, em relação a porcentagem de respostas de moderada a intensa. Imediatamente antes do tratamento, as características da dor nos três grupos eram semelhantes, com predomínio de grande parte das características interrogadas: latejante; aguda; pressionante; em queimação; dolorida; pesada; dolorida à palpação; cansativa/exaustiva. O total de descritores do questionário, assinalados como moderado a intenso, também foram semelhantes entre os grupos. No final do tratamento, após a 7ª sessão ou momento 7, houve queda notória das características de dor em todos os grupos, sem diferença entre eles.

Gráfico A.

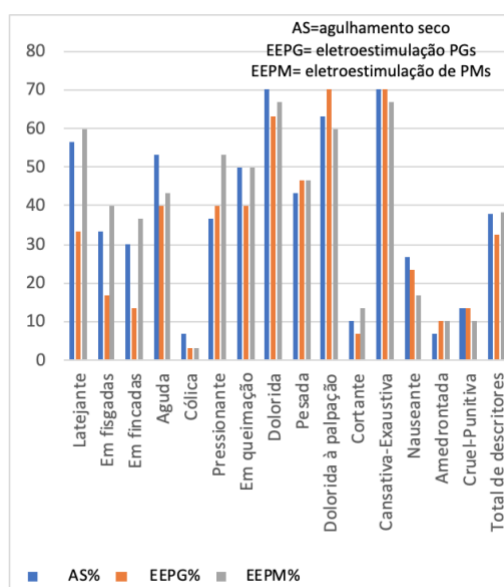


Gráfico B.

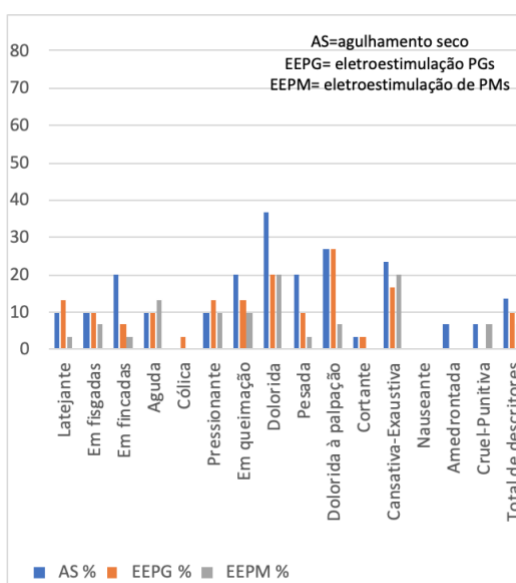


Figura 4. Gráfico A. Comparação entre os grupos, no início do tratamento, em relação à porcentagem de respostas de moderada a intensa nas características da dor da Versão Curta do Questionário de Dor de McGill. Gráfico B. Comparação entre os grupos, no final do tratamento, em relação à porcentagem de respostas de moderada a intensa nas características da dor da Versão Curta do Questionário de Dor de McGill

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

No gráfico 3, observa-se a comparação entre o grupo AS e o grupo EIM em relação aos mesmos descritores de dor relacionados na Versão Curta do Questionário de McGill, no início e no fim do tratamento, respectivamente. Nota-se que, no final do tratamento, o grupo EIM apresentou melhora em relação à característica descrita como “em fincadas” quando comparado ao grupo AS.

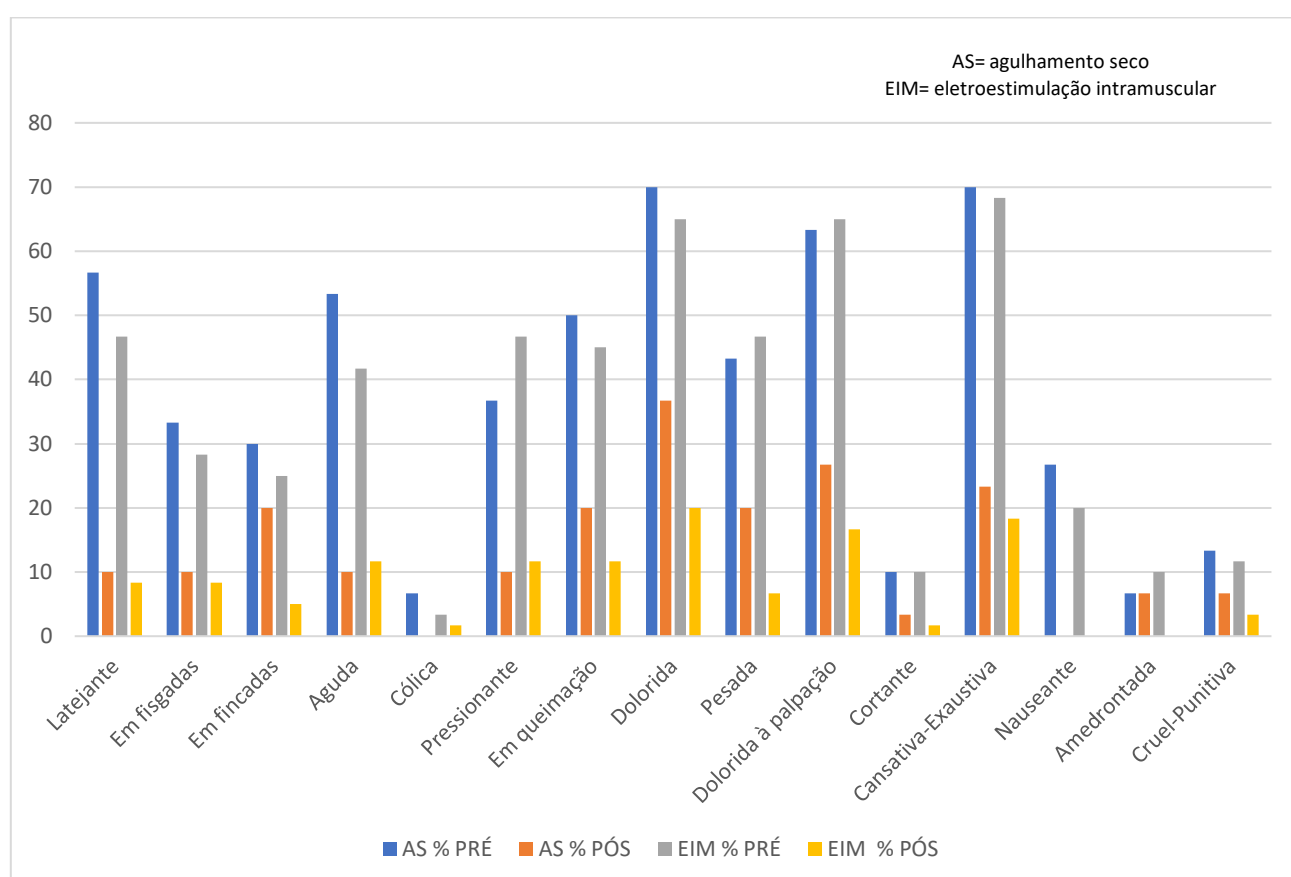


Gráfico 3. Comparação entre o grupo AS e o grupo EIM, no início e no final do tratamento, em relação à porcentagem de respostas de moderada a severa nas características da dor da Versão Curta do Questionário de Dor de McGill.

5.2.2 Características dos grupos segundo Questionário de Saúde SF-12

Os resultados obtidos a partir do Questionário de Saúde SF-12 são mostrados nas tabelas 14 e 15. Consideraram-se as variáveis nos três grupos em dois momentos distintos, antes e após o tratamento. Nota-se que os grupos foram homogêneos, no início do tratamento, quanto às questões de saúde abordadas, com exceção da qualidade de saúde, descrita como regular ou ruim, que coincidentemente, foram menores nos grupos de EEPG e EEPM.

Tabela 14. Características dos três grupos, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento

SF-12	AS		EEPG		EEPM		p
	n	%	n	%	n	%	
Qualidade de Saúde ^a	8	26,7	1	3,3	3	10,0	0,024
Dificuldade atividades médias ^b	19	63,3	16	53,3	21	70,0	0,407
Dificuldade atividades intensas ^b	12	40,0	5	16,7	6	20,0	0,081
Dificuldade saúde física ^b	21	70,0	18	60,0	18	60,0	0,65
Dificuldade saúde emocional ^b	10	33,3	15	50,0	11	36,7	0,378
Dificuldade pela dor ^b	16	53,3	14	46,7	18	60,0	0,585

n = frequência. % = porcentagem; AS= agulhamento seco; EEPG= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

No final do tratamento, a qualidade de saúde descrita como regular ou ruim foi menor nos grupos de EEPG e EEPM mantendo a diferença observada no início do tratamento.

Tabela 15. Características dos três grupos, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento

SF-12	AS		EEPG		EEPM		p
	n	%	n	%	n	%	
Qualidade de Saúde ^a	7	23,3	1	3,3	2	6,7	0,031
Dificuldade atividades médias ^b	15	50,0	11	36,7	11	36,7	0,48
Dificuldade atividades intensas ^b	11	36,7	4	13,3	6	20,0	0,089
Dificuldade saúde física ^b	13	43,3	9	30,0	10	33,3	0,532
Dificuldade saúde emocional ^b	9	30,0	4	13,3	10	33,3	0,164
Dificuldade pela dor ^b	9	30,0	7	23,3	7	23,3	0,792

n = frequência. % = porcentagem; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Quando analisamos as mesmas características avaliadas anteriormente pelo Questionário de Saúde SF-12, comparando o grupo AS e o grupo EIM, observou-se também uma diferença entre os grupos no que se refere à qualidade de saúde e à dificuldade diária para a realização de atividades intensas, que se mostrou menor no grupo EIM. Entretanto, tal diferença já existia desde o início do tratamento e se sustentou até o final do mesmo.

Tabela 16. Características do grupo AS em relação ao grupo EIM, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento

SF-12	AS		EIM		p
	n	%	n	%	
Qualidade de Saúde ^a	8	26,7	4	6,7	0,018
Dificuldade atividades médias ^b	19	63,3	37	61,7	0,878
Dificuldade atividades intensas ^b	12	40,0	11	18,3	0,026
Dificuldade saúde física ^b	21	70,0	36	60,0	0,353
Dificuldade saúde emocional ^b	10	33,3	26	43,3	0,361
Dificuldade pela dor ^b	16	53,3	32	53,3	1,000

n = frequência. % = porcentagem; a = qualidade de saúde regular ou muito ruim; b = pouca ou muita dificuldade; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Tabela 17. Características do grupo AS em relação ao grupo EIM, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento

SF-12	AS		EIM		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Qualidade de Saúde ^a	7	23,3	3	5,0	0,014
Dificuldade atividades médias ^b	15	50,0	22	36,7	0,226
Dificuldade atividades intensas ^b	11	36,7	10	16,7	0,034
Dificuldade saúde física ^b	13	43,3	19	31,7	0,276
Dificuldade saúde emocional ^b	9	30,0	14	23,3	0,494
Dificuldade pela dor ^b	9	30,0	14	23,3	0,494

n = frequência. % = porcentagem; a = qualidade de saúde regular ou muito ruim; b = pouca ou muita dificuldade; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

As variáveis do Questionário de Saúde SF-12 que abordam a maneira com que o paciente se sentiu, nas últimas 4 semanas, no início e no final do tratamento, são apresentadas nas tabelas 18 e 19.

Houve, novamente, uma homogeneidade das variáveis descritas acima, sem diferenças entre os grupos no final do tratamento, o que também ocorreu quando comparamos o grupo AS com o grupo EIM, como descrito nas tabelas 20 e 21.

Tabela 18. Características dos três grupos em relação à tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento

SF-12	AS		EEPG		EEPM		p
	n	%	n	%	n	%	
Tranquilidade _a	14	46,7	16	53,3	18	60,0	0,585
Energia _a	14	46,7	16	53,3	16	53,3	0,837
Depressão _b	4	13,3	8	26,7	7	23,3	0,420

n = frequência. % = porcentagem; a = alguma parte do tempo; uma pequena parte do tempo; nem um pouco do tempo; b = todo o tempo; a maior parte do tempo; uma boa parte do tempo e alguma parte do tempo; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Tabela 19. Características dos três grupos em relação à tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento

SF-12	AS		EEPG		EEPM		p
	n	%	n	%	n	%	
Tranquilidade _a	7	23,3	6	20,0	11	36,7	0,303
Energia _a	9	30,0	9	30,0	14	46,7	0,298
Depressão _b	5	16,7	5	16,7	4	13,3	0,919

n = frequência. % = porcentagem; a = alguma parte do tempo; uma pequena parte do tempo; nem um pouco do tempo; b = todo o tempo; a maior parte do tempo; uma boa parte do tempo e alguma parte do tempo; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Tabela 20. Comparação do grupo AS ao grupo EIM em relação às questões de tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no início do tratamento

SF-12	AS		EIM		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Tranquilidade _a	14	46,7	34	56,7	0,370
Energia _a	14	46,7	32	53,3	0,551
Depressão _b	4	13,3	15	25,0	0,276

n = frequência. % = porcentagem. a = alguma parte do tempo; uma pequena parte do tempo; nem um pouco do tempo; b = todo o tempo; a maior parte do tempo; uma boa parte do tempo e alguma parte do tempo; EEG= eletroestimulação dos pontos motores; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Tabela 21. Características do grupo AS ao grupo EIM, em relação às questões de tranquilidade, energia e depressão, segundo Questionário de Saúde, no final do tratamento

SF-12	AS		EIM		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Tranquilidade _a	7	23,3	17	28,3	0,613
Energia _a	9	30,0	23	38,3	0,436
Depressão _b	5	16,7	9	15,0	0,837

n = frequência. % = porcentagem; a = alguma parte do tempo; uma pequena parte do tempo; nem um pouco do tempo; b = todo o tempo; a maior parte do tempo; uma boa parte do tempo e alguma parte do tempo; EEG= eletroestimulação dos pontos motores; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

5.2.3 Características dos grupos segundo Inventário de Beck

Os resultados obtidos na aplicação do Inventário de Beck encontram-se expressos na tabela 22. Em relação à sensação de tristeza, o grupo EEPM apresentou piores escores que os demais grupos no início do tratamento. Quanto às sensações de tristeza, fracasso, culpa, punição, decepção e cansaço, os grupos não mostraram diferenças no início do tratamento. No final do tratamento, os grupos apresentaram resultados semelhantes quanto a essas variáveis. Quanto à irritabilidade, essa foi menor no grupo EEPM no final do tratamento, apontando diferença quando comparado aos demais grupos.

Quanto à expectativa em relação ao futuro, prazer, interesse, trabalhos, capacidade de decisão e preocupação com a saúde, analisados por meio do Inventário de Beck, os grupos não apresentaram diferenças estatísticas no início e nem no final do tratamento.

Tabela 22. Sensação de tristeza; fracasso; culpa; punição; decepção; irritabilidade; cansaço; expectativa; prazer; interesse; trabalhos; capacidade de decisão e preocupação com a saúde, segundo Inventário de Beck, no pré e pós tratamento dos três grupos estudados

Inventário de Beck	AS pré		EEPG pré		EEPM pré		<i>p</i> pré	AS pós		EEPG pós		EEPM pós		<i>p</i> pós
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Tristeza ^a	1	3,3	1	3,3	1	3,3	1,000	1	3,3	0	0,0	1	3,3	0,600
Fracasso ^b	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0,364	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0,364
Culpa ^c	3	10,0	2	6,7	2	6,7	0,867	1	3,3	2	6,7	1	3,3	0,770
Punição ^d	4	13,3	1	3,3	1	3,3	0,200	1	3,3	1	3,3	1	3,3	1,000
Decepção ^e	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1,000	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1,000
Irritabilidade ^f	1	3,3	6	20,0	4	13,3	0,140	5	16,7	1	3,3	0	0,0	0,024
Cansaço ^g	5	16,7	2	6,7	3	10,0	0,455	2	6,7	1	3,3	2	6,7	0,809
Expectativa ^a	3	10,0	1	3,3	0	0	0,160	1	3,3	0	0	0	0	0,370
Prazer ^b	1	3,3	0	0,0	0	0	0,364	1	3,3	0	0	1	3,3	0,600
Interesse ^c	2	6,7	3	10,0	0	0	0,238	1	3,3	1	3,3	0	0,0	0,600
Trabalhos ^d	5	16,7	6	20,0	2	6,7	0,311	4	13,3	3	10,0	3	10,0	0,894
Capacidade de Decisão ^e	3	10,0	1	3,3	1	3,3	0,429	1	3,3	0	0	2	6,7	0,351
Preocupação com saúde ^f	5	16,7	3	10,0	4	13,3	0,749	6	20,0	3	10,0	1	3,3	0,118

n = frequência. % = porcentagem; a = pacientes que se sentem mais tristes do que o habitual; b = pacientes que sentem alguma ou muita sensação de fracasso; c = pacientes que sentem alguma ou muita sensação de culpa; d = pacientes que se sentem punidos; e = pacientes que se sentem decepcionados consigo mesmos; f = pacientes que se sentem mais irritados que o habitual; g = pacientes que se sentem mais cansados que o habitual; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Calculado a pontuação do Inventário de Beck, o número de indivíduos com escores classificados como “depressão”, seja leve, moderada ou intensa, não apresentou diferença entre os três grupos, nem quando comparado o grupo AS com o grupo EIM. Também não houve diferença entre o início e o final do tratamento, conforme apresentado nas tabelas 23 e 24.

Tabela 23. Escores do Inventário de Beck no pré e pós tratamento dos três grupos estudados

Escore do Inventário de Beck	AS		EEPG		EEPM		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	
Depressão M 0	15	50	15	50	16	53	0,956
Depressão M 7	11	36	9	33	12	40	0,712

n = frequência. % = porcentagem; M0= avaliação pré-tratamento; M7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EEGP= eletroestimulação dos pontos de gatilho; EEPM= eletroestimulação dos pontos motores; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

Tabela 24. Escores do Inventário de Beck no pré e pós tratamento do grupo AS comparado ao grupo EIM

Escore do Inventário de Beck	AS		EIM		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Depressão M 0	15	50	21	35	0,235
Depressão M 7	11	36	21	35	1,000

n = frequência. % = porcentagem M0= avaliação pré-tratamento; M7= avaliação final após 7 sessões; AS= agulhamento seco; EIM= eletroestimulação intramuscular; Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher.

6 DISCUSSÃO

Vários estudos foram realizados comparando técnicas para alívio da SDM e seus PGs, (78-80) seja ela primária ou secundária. Porém, na maioria deles, as técnicas utilizadas dentro da acupuntura não foram comparadas entre si. A estimulação de raízes nervosas de C3 a C5, segundo técnica de estimulação intramuscular proposta por Gunn, foi comparada à injeção de lidocaína a 0,5% dos PGs em estudo realizado por Ga.(80) Chu comparou a estimulação intramuscular com obtenção de contração muscular involuntária, medida por eletrodo monopolar, com a contração muscular por estimulação elétrica(78).

Posteriormente, também se comparou a estimulação elétrica intramuscular com a estimulação muscular manual e a estimulação da pele em pacientes com dor lombar, agulhando 30 níveis paraespinhais.(79) Nenhum estudo, até então, pesquisou se há diferenças entre o agulhamento seco, estimulação elétrica dos PGs e estimulação dos PMs do músculo acometido pela SDM, ou do nervo responsável pela inervação deste músculo. Assim, este estudo propõe esta comparação, permitindo abordagem melhor da SDM pelos acupunturistas.

6.1 Discussão do Método

A necessidade de se determinar qual a técnica de acupuntura, baseada em neurociências, é a ideal para se tratar a SDM, impulsionou a escolha dos tratamentos a serem comparados. O músculo trapézio foi escolhido por ser o músculo mais comumente acometido pela SDM, como já verificado por diversos autores(6, 8, 12, 13) e por ser de fácil agulhamento.

O tratamento de enfermidades que cursam com dor crônica, na maioria dos estudos que envolvem a acupuntura, compreendem de oito a dez sessões de agulhamento. Entretanto, estudo realizado por MacPherson mostrou evidências de que, após a sétima sessão, os benefícios da acupuntura se estabilizam.(81) Portanto,

optamos por oito momentos, sendo uma avaliação pré-tratamento, denominado de momento 0 e sete sessões posteriores.

Os critérios de exclusão foram aplicados com a finalidade de eliminar pacientes com enfermidades que também cursam com radiculopatia e, portanto, poderiam representar fator de confusão com a SDM. Assim, pacientes portadores de cervicobraquialgia, originadas de hérnia de disco cervical e de outras síndromes compressivas das raízes nervosas cervicais, de dor neuropática pelo diabetes mellitus e de fibromialgia, foram excluídos da amostra.(82-85)

Todos os pacientes foram submetidos às sessões de agulhamento pelo mesmo médico-executor para que não houvesse vieses de execução das técnicas. Não houve cegamento para o profissional executante, entretanto, os pacientes foram tratados em salas individuais, sem o conhecimento das outras técnicas realizadas e todos foram submetidos a alguma forma de tratamento, isto é, não houve grupo controle ou sham. A ausência de grupo controle ou sham é justificada pelo fato de que tanto o agulhamento seco, como a eletroestimulação de PGs, já se mostraram efetivas para o tratamento da SDM.(4, 16, 50, 80, 86-88) Além do que, no tratamento da dor, não se considera ética a ausência de tratamento para o alívio do quadro álgico, quando este já se encontra disponível à prática clínica.(89-92)

O acompanhamento dos pacientes tratados foi curto, em torno de 3 a 10 semanas. Essa duração variável do tratamento ocorreu como consequência da dificuldade de se conciliar as agendas do paciente e do pesquisador, além da ocorrência de múltiplos feriados durante a execução do estudo.

6.2 Discussão dos Resultados

6.2.1 Prevalência da Síndrome Dolorosa Miofascial

Em concordância com vários outros estudos em que a população feminina parece ser a mais acometida pela SDM,(15, 93) em nosso estudo este foi o sexo mais acometido.

Também de acordo com a publicação de outros autores,(1-3, 11, 15, 94-97) a prevalência da SDM é maior entre os indivíduos em idade laboral mais ativa,

representado por 87% dos pacientes incluídos em nosso estudo, que se encontravam na faixa etária compreendida entre os 18 e os 59 anos. Entre os incluídos, 81% se encontravam em situação funcional ativa atual.

Essa prevalência alta de PGs miofasciais na faixa etária funcionalmente ativa também foi observada por Kraft *et al.* em 1968. Provavelmente, a própria atividade laboral repetitiva e o estresse muscular predispõem ao aparecimento da SDM, com a presença de PGs ativos. Ao avançar da idade, e a diminuição da atividade de maneira geral, a rigidez e a restrição da amplitude de movimento causadas pelos PGs latentes se tornam mais evidentes do que a dor causada pelos PGs ativos.(98)

6.2.2 Localização da dor

Apesar de ter sido o foco do estudo, o músculo trapézio foi o único acometido na maioria dos pacientes (51,1%), o que equivale ao que já foi demonstrado na literatura científica que, dentre todos os músculos, o trapézio é o que possui a maior quantidade de PGs encontrados.(6, 8, 13) Fischer também demonstrou que, dos músculos por ele estudados, o trapézio foi o mais sensível à pressão do algômetro ou dolorímetro.(12) Existem duas localizações de PGs mais comuns em cada uma das porções do músculo trapézio: porção superior, média e inferior. A porção superior do trapézio, geralmente, produz dor referida ao longo da região pósterio-lateral do pescoço, atrás das orelhas até as têmporas.(6) Isso explica, em parte, o acometimento da região cervical posterior ter aparecido em segundo lugar na prevalência de SDM (17,8%), juntamente ao trapézio, nesse estudo, como mostra a tabela 3.

6.2.3 Duração da dor

Grande porcentagem dos pacientes apresentava dor com duração maior que 3 meses (96,7%), reforçando a tese de que a SDM é uma enfermidade crônica, na maioria das vezes, que evolui de uma situação aguda, não tratada adequadamente, com consequente sensibilização central.(2, 5)

6.2.4 Características da dor segundo a Versão Curta do Questionário de Dor de McGill

Os escores de dor segundo a EVN decresceram, ao longo das sessões, nos três grupos do estudo. Entretanto, no grupo EEPM, essa queda foi maior em número absoluto e porcentagem de queda, apesar de não existir diferença estatística entre os grupos. Todos os grupos, no início do tratamento, apresentavam médias de escores de EVN semelhantes, entretanto no grupo EEPM houve uma diminuição do escores de dor inicial de 7 para 2, enquanto nos demais grupos esta diminuição foi de 7,5 para 4 no grupo AS, e de 7,0 para 3,5 no grupo EEPG. Também, o escore máximo de dor do grupo EEPM caiu de 10 para 7, enquanto no grupo AS manteve-se em 9 e no grupo de EEPG, o escore máximo observado aumentou de 9 para 10. Todos resultados, entretanto, apresentam valor de p maior que 0,05.

No momento 3, os dados apontaram para uma diferença estatística significativa, revelando uma superioridade na melhora do grupo EEPG, que não se sustentou até o final do tratamento. Esse fenômeno pode ser explicado por uma simples coincidência ou pela semelhança aos resultados de estudo anterior que mostrou que 70% dos pacientes portadores de dor crônica, em caso de neuropatia periférica diabética, obtiveram alívio da dor após três sessões de acupuntura.(97) Na prática clínica, e na percepção do pesquisador, nota-se que os pacientes possuem, em média, melhora clínica significativa entre quarta e quinta sessões. Em estudo realizado para quantificar o número de sessões necessárias para aliviar a dor miofascial de pacientes com disfunção temporomandibular, mais da metade dos pacientes avaliados (56%) apresentaram remissão da sintomatologia dolorosa entre a quinta e sétima sessão de tratamento.(99) A maioria dos estudos sobre o tratamento por acupuntura inclui de seis a 15 sessões.(100)

Além dos escores de EVN, a dor foi avaliada pelo uso de medicação analgésica e pela quantidade de medicação usada. Tanto na porcentagem de pacientes que recorreram à medicação analgésica de resgate, como na quantidade de comprimidos analgésicos ingeridos, não houve diferença entre os grupos. Em estudo realizado anteriormente, houve redução do uso de medicação analgésica para a dor miofascial em pacientes tratados com EIM e com infiltração de PGs com lidocaína a 1%, quando comparados aos pacientes do grupo controle *sham*.(57)

Ga et al. realizaram estudo para comparar a eficácia da estimulação intramuscular de PGs e de raízes nervosas de C3 a C5 com a injeção de PGs com

lidocaína a 0,5% em que evidenciaram que a estimulação intramuscular foi superior para tratar a SDM do trapézio superior.(80) Couto, por sua vez, comparou a estimulação intramuscular de raízes nervosas e PGs com a injeção de lidocaína a 1% e com grupo TENS-placebo (eletroestimulação transcutânea) comprovando superioridade da estimulação intramuscular em relação aos demais grupos.(57) Em outro estudo evidenciou melhora da dor quando indivíduos foram tratados com estimulação intramuscular em geral, quando comparados aos métodos clássicos de acupuntura e agulhamento seco.(101)

Não foi realizado, no presente estudo, estimulação das raízes nervosas responsáveis pelo músculo trapézio, não havendo, portanto, técnica completamente similar para efeito de comparação aos estudos prévios.

Entretanto, os três grupos apresentaram melhora importante nos escores da EVN ao final do tratamento, ressaltando que, independente da técnica, a acupuntura é tratamento eficaz para alívio da dor da SDM do músculo trapézio superior, como mostrado por outros autores.(30, 37, 45, 46, 51, 57, 79, 80, 101-104)

Vale ressaltar que, a despeito dos resultados encontrados de melhora nos três grupos de nosso estudo, apesar de não haver diferença entre os mesmos, há relatos conflitantes de metanálises que comparam técnicas de acupuntura com outras técnicas de tratamento para a SDM.(105, 106)

A qualidade do sono e a sensação de dor ou cansaço ao acordar, também foram avaliadas por meio da Versão Curta do Questionário de Dor de McGill, e fazem parte do desfecho secundário do estudo.

Os três grupos apresentaram melhora na qualidade de sono, mas não ocorreu diferença entre eles. Entretanto, no grupo três, os valores absolutos de autoavaliação da qualidade do sono foram maiores, revelando propensão à melhora mais importante do sono nesse grupo.

Como mostrado em animais por Han, a eletroacupuntura é capaz de acelerar a síntese e a liberação de serotonina e norepinefrina no sistema nervoso central, melhorando os sintomas depressivos tanto quanto a amitriptilina.(107) Assim sendo, fica difícil determinar se a melhora do sono está associada à melhora da dor, como também ao aumento da liberação dos neurotransmissores descritos, que é

provocada pela eletroestimulação. Além disso, foi comprovado posteriormente por outros autores que a acupuntura tradicional aumenta a secreção de melatonina endógena e a eficácia do sono, avaliada por polissonografia em pacientes ansiosos e insones.(108)

6.2.5 Características dos grupos segundo Questionário de Saúde SF-12 e Inventário de Beck

Como variáveis de desfecho secundário apresentamos também, neste estudo, a qualidade de saúde medida pelo Questionário de Saúde SF-12 e os sinais de depressão avaliadas pelo Inventário de Beck.

O Questionário de Saúde SF-12 avaliou se houve melhora da qualidade de saúde durante o estudo. No momento 0, do pré-tratamento, os grupos foram homogêneos quanto à qualidade de saúde descrita como regular ou ruim e também quanto às questões de dificuldade para a realização de atividades diárias pela saúde física, mental e pela dor. Houve uma diferença quanto à qualidade de saúde, em geral, do início até o final do tratamento, nos grupos EEPG e EEPM, não resultando, portanto, em dado relevante. A diminuição da dificuldade imposta pela dor, em números absolutos, foi maior no grupo EEPM. A dificuldade para realização de atividades intensas, impostas pela saúde física e pela saúde emocional, foi menor, em número absolutos, no grupo EEPG. A melhora da saúde emocional pode ser explicada pela mesma hipótese de aumento da serotonina e da norepinefrina pela eletroacupuntura. Porém, como o grupo EEPM também foi submetido ao tratamento com corrente elétrica, talvez esse não tenha se beneficiado na mesma magnitude com a ação antidepressiva resultante, já que nessa técnica é empregado número consideravelmente menor de agulhas e, conseqüentemente, de corrente elétrica.

Entretanto, o Inventário de Beck não evidenciou diferença entre os grupos, dado conflitante com o que foi anteriormente publicado em que o grupo tratado com eletroacupuntura dos PGs se beneficiou mais da ação antidepressiva da técnica.(107)

Baseado na técnica proposta por Gunn, a SDM, representada por seus PGs e encurtamentos musculares, de fato, responde melhor à estimulação intramuscular, seja ela por manipulação da agulha ou estimulação elétrica, do que ao agulhamento

seco.(57) Portanto, era esperado que os indivíduos pertencentes aos grupos EEPG e EEPM apresentassem melhor evolução neste estudo. Gunn propôs essa técnica embasado na teoria de que a SDM é uma dor neuropática que afeta o sistema musculoesquelético. Seja qual for o músculo acometido, o princípio da dor é o mesmo: hipersensibilidade e os efeitos do encurtamento muscular, por aumento do tônus muscular.

Os dados resultantes deste estudo não comprovam a hipótese inicial, mas pode-se observar, nos três grupos do estudo, melhora nos escores de dor.

Como os dois grupos de EIM (EEPG e EEPM) poderiam ser, teoricamente, beneficiados pelo proposto acima, justificar-se-ia propor o emprego da técnica de EIM de PMs e troncos nervosos, já que essa requer número menor de agulhas, levando à um maior conforto ao paciente por não agulhar PGs supersensíveis, reduzindo o número de punções (de 2 a 4) e, consequentemente, pelo menor custo.

A dificuldade técnica para a realização de várias sessões em um número grande de pacientes é trabalho árduo e longo, repleto de intercorrências pelo caminho, o que pode ter interferido nos resultados apresentados. Outra limitação do estudo se refere ao cegamento. Apesar do estudo ter sido realizado inteiramente pelo mesmo profissional, não houve possibilidade de cegamento para o médico-executor, podendo levar à interferência nos resultados indiretamente. Os pacientes também não foram cegados quanto ao procedimento porque todos foram tratados por alguma técnica, não possuindo esse estudo, grupo placebo ou *sham*.

Além disso, alguns indivíduos incluídos no estudo (3,3%) apresentavam dor há menos de três meses, caracterizando o quadro como agudo e, portanto, díspares da maioria dos indivíduos avaliados. Também, na intenção de maior homogeneidade entre grupos, não se recomendou aos indivíduos a prática de fisioterapia que, sabidamente é técnica importante de tratamento da SDM.(109-112) Por este motivo, os estudos podem não refletir a realidade clínica vivenciada pelos portadores dessa síndrome.

Ressalta-se a importância de que, futuramente, novos estudos sejam realizados para melhor esclarecimento das diferenças entre as técnicas estudadas, no que tange ao alívio da dor e à melhor qualidade de vida para pacientes acometidos

pela SDM. Período de seguimento mais prolongado, talvez, seja determinante para diferenciação dessas técnicas.

7 CONCLUSÕES

O presente estudo não conseguiu provar superioridade de nenhuma das três técnicas de tratamento empregadas para a SDM no músculo trapézio superior no alívio do quadro algico. Entretanto, mostrou que, independente da técnica usada, a acupuntura promove alívio da dor clinicamente significativo aos portadores de SDM do músculo trapézio.

Não se observou também, diferenças entre as intervenções realizadas quanto à qualidade de sono, melhora no estado de saúde e prevalência de sintomas depressivos.

8 REFERÊNCIAS

1. Skootsky SA, Jaeger B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *West J Med.* 1989;151(2):157-60.
2. Gerwin RJJMP. A study of 96 subjects examined both for fibromyalgia and myofascial pain. 1995;3(Suppl 1):121.
3. Kaergaard A, Andersen JH. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: prevalence, incidence, and prognosis. *Occup Environ Med.* 2000;57(8):528-34.
4. Chu J. Dry needling (intramuscular stimulation) in myofascial pain related to lumbosacral radiculopathy. *Eur J Phys Med Rehabil.* 1995;5(4):106-21.
5. Simons DG TJ, Simons LS. *Myofascial Pain And Dysfunction: The Trigger Point Manual.* 2nd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
6. Simons DG, Travell JG, Simons LSJB, MA: Williams, Wilkins. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual, vol 1. Upper half of body.* 1999:11-89.
7. Shah J, editor National Institute of Health, USA. *The Complex Pathophysiology of Myofascial Pain: A Dynamic Sensory and Motor Phenomenon.* Pain Symposium of 3rd World Congress of the ISPRM, Sao Paulo, Brazil; 2005.
8. Sola AE, Rodenberger ML, Gettys BB. Incidence of hypersensitive areas in posterior shoulder muscles; a survey of two hundred young adults. *Am J Phys Med.* 1955;34(6):585-90.
9. Gerwin RD. Myofascial pain syndromes in the upper extremity. *J Hand Ther.* 1997;10(2):130-6.
10. Gerwin RD, Shannon S, Hong CZ, Hubbard D, Gevirtz R. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain.* 1997;69(1-2):65-73.
11. Gerwin RD. Classification, epidemiology, and natural history of myofascial pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep.* 2001;5(5):412-20.
12. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain.* 1987;30(1):115-26.
13. Sciotti VM, Mittak VL, DiMarco L, Ford LM, Plezbert J, Santipadri E, et al. Clinical precision of myofascial trigger point location in the trapezius muscle. *Pain.* 2001;93(3):259-66.
14. Gal PLM, Kaziyaama HH, Lin TY, Teixeira MJ, Correa C. Síndrome mio-fascial: abordagem fisiátrica. *Arq bras neurocir.* 1991;10(4):181-7.
15. Friction JR. Myofascial pain syndrome. *Neurol Clin.* 1989;7(2):413-27.

16. Chu J. Twitch-obtaining intramuscular stimulation (TOIMS): effective for long-term treatment of myofascial pain related to cervical radiculopathy. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(9):1042.
17. Cheng P-T, Hsueh T-C, Hong C-Z. The Immediate Effectiveness of Electrical Muscle Stimulation and Electrical Nerve Stimulation on Myofascial Trigger Point. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.* 1997;76(2):162.
18. Letchuman R, Gay RE, Shelerud RA, VanOstrand LA. Are tender points associated with cervical radiculopathy? *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2005;86(7):1333-7.
19. Ge H-Y, Fernández-de-las-Peñas C, Arendt-Nielsen L. Sympathetic facilitation of hyperalgesia evoked from myofascial tender and trigger points in patients with unilateral shoulder pain. *Clinical Neurophysiology.* 2006;117(7):1545-50.
20. Yap E-C. Myofascial pain-an overview. *Annals-Academy of Medicine Singapore.* 2007;36(1):43.
21. Bengtsson A, Henriksson K-G, Jorfeldt L, Kågedal B, Lennmarken C, Lindström F. Primary fibromyalgia: a clinical and laboratory study of 55 patients. *Scandinavian Journal of Rheumatology.* 1986;15(3):340-7.
22. Hong C, Chen J, Chen S, Yan J, Su Y. Histological findings of responsive loci in a myofascial trigger spot of rabbit skeletal muscle from where localized twitch responses could be elicited. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996;77(962).
23. Simons DGJJomp. Clinical and etiological update of myofascial pain from trigger points. 1996;4(1-2):93-122.
24. Hubbard DR, Berkoff GM. Myofascial trigger points show spontaneous needle EMG activity. *Spine.* 1993;18(13):1803-7.
25. Simons DGJAJoPM, Rehabilitation. Do endplate noise and spikes arise from normal motor endplates? 2001;80(2):134-40.
26. Simons DG, Hong C-Z, Simons LSJAJoPM, Rehabilitation. Endplate potentials are common to midfiber myofascial trigger points. 2002;81(3):212-22.
27. Gunn CC, Wall PD. The Gunn approach to the treatment of chronic pain: intramuscular stimulation for myofascial pain of radiculopathic origin: Churchill Livingstone; 1996.
28. Fischer A, Cassius D, Imamura MJOYB, Young MA, Steins SA. *Physical Medicine, Rehabilitation Secrets.* 2nd ed. P, Hanley, Belfus. Myofascial pain and fibromyalgia. 2002:369-78.
29. Kostopoulos D, Rizopoulos K. *The manual of trigger point and myofascial therapy:* Slack; 2001.
30. Hsueh T-C, Cheng P-T, Kuan T-S, Hong C-Z. The immediate effectiveness of electrical nerve stimulation and electrical muscle stimulation on myofascial trigger points. *J American journal of physical medicine rehabilitation.* 1997;76(6):471-6.
31. Basmajian JV. *Manipulation, traction, and massage:* Baltimore: Williams & Wilkins; 1985.
32. Madsen MV, Gøtzsche PC, Hróbjartsson A. Acupuncture treatment for pain: systematic review of randomised clinical trials with acupuncture, placebo acupuncture, and no acupuncture groups. *Bmj.* 2009;338:a3115.
33. Langhorst J, Klose P, Musial F, Irnich D, Häuser W. Efficacy of acupuncture in fibromyalgia syndrome—a systematic review with a meta-analysis of controlled clinical trials. *Rheumatology.* 2010;49(4):778-88.

34. Lewith GT VC. The evaluation of the clinical effects of acupuncture. Aproblem reassessed and a framework for a future research. *Pain Forum*. 1995;4:28-39.
35. Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: correlations and implications. *Pain*. 1977;3(1):3-23.
36. Liu YK, Varela M, Oswald RJTAJoCm. The correspondence between some motor points and acupuncture loci. 1975;3(04):347-58.
37. Gunn CC, Milbrandt WE, Little AS, Mason KE. Dry needling of muscle motor points for chronic low-back pain: a randomized clinical trial with long-term follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1980;5(3):279-91.
38. Botter A, Oprandi G, Lanfranco F, Allasia S, Maffiuletti NA, Minetto MA. Atlas of the muscle motor points for the lower limb: implications for electrical stimulation procedures and electrode positioning. *Eur J Appl Physiol*. 2011;111(10):2461-71.
39. Karaca P, Hadzic A, Vloka JD. Specific nerve blocks: an update. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2000;13(5):549-55.
40. Carlsson CJAiM. Acupuncture mechanisms for clinically relevant long-term effects–reconsideration and a hypothesis. 2002;20(2-3):82-99.
41. Campbell A. Point specificity of acupuncture in the light of recent clinical and imaging studies. *Acupuncture in Medicine*. 2006;24(3):118-22.
42. Shah JP, Phillips TM, Danoff JV, Gerber LH. An in vivo microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *Journal of applied physiology*. 2005;99(5):1977-84.
43. Gunn CJLCL. The Gunn Approach to the Treatment of Chronic Pain Intramuscular Stimulation (IMS) for Myofascial Syndromes of Radiculopathic Origin. 1996.
44. Couto CLM. Eficácia da estimulação intramuscular no tratamento da dor miofascial crônica. 2009.
45. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82(7):986-92.
46. Audette JF, Blinder RA. Acupuncture in the management of myofascial pain and headache. *Curr Pain Headache Rep*. 2003;7(5):395-401.
47. Maioli C, Falciani L, Marangon M, Perini S, Losio A. Short-and long-term modulation of upper limb motor-evoked potentials induced by acupuncture. *European Journal of Neuroscience*. 232006. p. 1931-8.
48. Couto C, Bandeira JS. Acupuntura Neurofuncional. In: Atheneu, editor. *Manual Clínico de Acupuntura*: Bittar, JP, Moré, AOO; 2015. p. 232-40.
49. Sandkühler J. Learning and memory in pain pathways. *Pain*. 2000;88(2):113-8.
50. Chu J, Schwartz I, Aye HJAPMR. Efficacy of electrical twitch obtaining intramuscular stimulation (ETOIMS) in chronic neck pain. 2005;86:e50-2.
51. Lee SH, Chen CC, Lee CS, Lin TC, Chan RC. Effects of needle electrical intramuscular stimulation on shoulder and cervical myofascial pain syndrome and microcirculation. *J Chin Med Assoc*. 2008;71(4):200-6.
52. Han JS. Acupuncture and endorphins. *Neurosci Lett*. 2004;361(1-3):258-61.
53. Moon P-D, Jeong H-J, Kim S-J, An H-J, Lee H-J, Yang WM, et al. Use of electroacupuncture at ST36 to inhibit anaphylactic and inflammatory reaction in mice. 2007;14(1):24-31.

54. Silva JR, Silva ML, Prado WA. Analgesia induced by 2- or 100-Hz electroacupuncture in the rat tail-flick test depends on the activation of different descending pain inhibitory mechanisms. *J Pain*. 2011;12(1):51-60.
55. Zhao Z-Q. Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Progress in neurobiology*. 2008;85(4):355-75.
56. Yokoyama M, Sun X, Oku S, Taga N, Sato K, Mizobuchi S, et al. Comparison of percutaneous electrical nerve stimulation with transcutaneous electrical nerve stimulation for long-term pain relief in patients with chronic low back pain. *Anesthesia & Analgesia*. 2004;98(6):1552-6.
57. Couto C, de Souza IC, Torres IL, Fregni F, Caumo W. Paraspinal stimulation combined with trigger point needling and needle rotation for the treatment of myofascial pain: a randomized sham-controlled clinical trial. *Clin J Pain*. 2014;30(3):214-23.
58. Kalichman L, Vulfsons S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *The Journal of the American Board of Family Medicine*. 2010;23(5):640-6.
59. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *European Journal of Pain*. 2009;13(1):3-10.
60. Baldry P. Superficial dry needling at myofascial trigger point sites. *Journal of Musculoskeletal pain*. 1995;3(3):117-26.
61. Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMC medicine*. 2010;8(1):18.
62. Heymann RE, Paiva ES, Martinez JE, Helfenstein Jr M, Rezende MC, Provenza JR, et al. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2017;57:s467-s76.
63. Myburgh C, Lauridsen HH, Larsen AH, Hartvigsen J. Standardized manual palpation of myofascial trigger points in relation to neck/shoulder pain; the influence of clinical experience on inter-examiner reproducibility. *Man Ther*. 2011;16(2):136-40.
64. Myburgh C, Larsen AH, Hartvigsen J. A systematic, critical review of manual palpation for identifying myofascial trigger points: evidence and clinical significance. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(6):1169-76.
65. Tough EA, White AR, Richards S, Campbell J. Variability of criteria used to diagnose myofascial trigger point pain syndrome--evidence from a review of the literature. *Clin J Pain*. 2007;23(3):278-86.
66. Harden RN, Bruehl SP, Gass S, Niemiec C, Barbick B. Signs and symptoms of the myofascial pain syndrome: a national survey of pain management providers. *Clin J Pain*. 2000;16(1):64-72.
67. Pereira LV, Sousa FAEF. Mensuração e avaliação da dor pós-operatória: uma breve revisão. *Revista Latino-americana de enfermagem*. 1998;6(3):77-84.
68. Ware Jr JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical care*. 1996;220-33.
69. Gorenstein C, Andrade L. Inventário de depressão de Beck: propriedades psicométricas da versão em português. *Rev Psiq Clin*. 1998;25(5):245-50.
70. Costa LdCM, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, de Melo Oliveira W, Azevedo DC, et al. The Brazilian-Portuguese versions of the McGill Pain Questionnaire were reproducible, valid, and responsive in patients with musculoskeletal pain. *Journal of clinical epidemiology*. 2011;64(8):903-12.

71. Price DD, Bush FM, Long S, Harkins SW. A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. *Pain*. 1994;56(2):217-26.
72. Pomeranz B. Electroacupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation. *Basics of acupuncture*: Springer; 1988. p. 230-40.
73. White A, Cummings M, Barlas P, Cardini F, Filshie J, Foster NE, et al. Defining an adequate dose of acupuncture using a neurophysiological approach--a narrative review of the literature. *Acupunct Med*. 2008;26(2):111-20.
74. Witzel T, Napadow V, Kettner NW, Vangel MG, Hämäläinen MS, Dhond RP. Differences in cortical response to acupressure and electroacupuncture stimuli. *BMC neuroscience*. 2011;12(1):73.
75. Han J-S. Physiology of acupuncture: review of thirty years of research. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 1997;3(supplement 1):s-101-s-8.
76. Netter FH. *Netter-Atlas de anatomia humana*: Elsevier Brasil; 2008.
77. Westgaard RH, de Luca CJ. Motor unit substitution in long-duration contractions of the human trapezius muscle. *J Neurophysiol*. 1999;82(1):501-4.
78. Chu J. The role of the monopolar electromyographic pin in myofascial pain therapy: automated twitch-obtaining intramuscular stimulation (ATOIMS) and electrical twitch-obtaining intramuscular stimulation (ETOIMS). *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1999;39(8):503-11.
79. Chu J, Yuen KF, Wang BH, Chan RC, Schwartz I, Neuhauser D. Electrical twitch-obtaining intramuscular stimulation in lower back pain: a pilot study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004;83(2):104-11.
80. Ga H, Koh HJ, Choi JH, Kim CH. Intramuscular and nerve root stimulation vs lidocaine injection to trigger points in myofascial pain syndrome. *J Rehabil Med*. 2007;39(5):374-8.
81. MacPherson H, Fitter MJ. Factors that influence outcome: an evaluation of change with acupuncture. 1998;16(1):33-9.
82. Borg-Stein J, Iaccarino MA. Myofascial pain syndrome treatments. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014;25(2):357-74.
83. Gerwin RD. A review of myofascial pain and fibromyalgia--factors that promote their persistence. *Acupuncture in medicine*. 2005;23(3):121-34.
84. Vazquez-Delgado E, Cascos-Romero J, Gay-Escoda C. Myofascial pain associated to trigger points: a literature review. Part 2: differential diagnosis and treatment. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010;15(4):e639-43.
85. Yeng LT, Kaziya HHS, Teixeira MJ. Síndrome Dolorosa Miofascial Myofascial Pain Syndrome.
86. Garvey TA, Marks MR, Wiesel SW. A prospective, randomized, double-blind evaluation of trigger-point injection therapy for low-back pain. *Spine*. 1989;14(9):962-4.
87. Karakurum B, Karaalin O, Coskun Ö, Dora B, Üçler S, Inan L. The 'dry-needle technique': intramuscular stimulation in tension-type headache. *Cephalalgia*. 2001;21(8):813-7.
88. Hong C-Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 1994;73(4):256-63.
89. Hammerschlag R. Methodological and ethical issues in clinical trials of acupuncture. *The journal of alternative and complementary medicine*. 1998;4(2):159-71.

90. Kaptchuk TJ, Friedlander E, Kelley JM, Sanchez MN, Kokkotou E, Singer JP, et al. Placebos without deception: a randomized controlled trial in irritable bowel syndrome. *PLoS one*. 2010;5(12):e15591.
91. Miller F, Kaptchuk T. Acupuncture trials and informed consent. *Journal of medical ethics*. 2007;33(1):43-4.
92. MacPherson H, White A, Cummings M, Jobst K, Rose K, Niemtzw R. Standards for reporting interventions in controlled trials of acupuncture: the STRICTA recommendations. *Complementary therapies in medicine*. 2001;9(4):246-9.
93. Cooper BC AM, Cooper DL, Lucente FE. Myofascial pain dysfunction: Analysis of 476 patients. *Laryngoscope*. 1986:1099.
94. Borg-Stein J, Simons DG. Focused review: myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(3 Suppl 1):S40-7, S8-9.
95. Wolfe F, Simons DG, Friction J, Bennett RM, Goldenberg DL, Gerwin R, et al. The fibromyalgia and myofascial pain syndromes: a preliminary study of tender points and trigger points in persons with fibromyalgia, myofascial pain syndrome and no disease. *J Rheumatol*. 1992;19(6):944-51.
96. Fishbain DA, Goldberg M, Meagher BR, Steele R, Rosomoff H. Male and female chronic pain patients categorized by DSM-III psychiatric diagnostic criteria. *Pain*. 1986;26(2):181-97.
97. Frost EA, Hsu CY, Sadowsky D. Acupuncture therapy. Comparative values in acute and chronic pain. *N Y State J Med*. 1976;76(5):695-7.
98. Kraft GH, Johnson EW, LaBan MM. The fibrositis syndrome. *Arch Phys Med Rehabil*. 1968;49(3):155-62.
99. Júnior EGT, Júnior HMS, Galdino TM, Toledo JA, Chaves MdGAM, Salgado IOJHR. Avaliação do tempo e do número de sessões de tratamento em pacientes com desordem temporomandibular. 2012;37(4).
100. MacPherson H, Maschino AC, Lewith G, Foster NE, Witt CM, Vickers AJ, et al. Characteristics of acupuncture treatment associated with outcome: an individual patient meta-analysis of 17,922 patients with chronic pain in randomised controlled trials. *PLoS One*. 2013;8(10):e77438.
101. Ga H, Choi JH, Park CH, Yoon HJ. Dry needling of trigger points with and without paraspinal needling in myofascial pain syndromes in elderly patients. *J Altern Complement Med*. 2007;13(6):617-24.
102. Gunn CC. The Gunn approach to the treatment of chronic pain : intramuscular stimulation for myofascial pain of radiculopathic origin. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1996. xvii, 165 p. p.
103. Chu J, Neuhauser DV, Schwartz I, Aye HH. The efficacy of automated/electrical twitch obtaining intramuscular stimulation (atoims/etoims) for chronic pain control: evaluation with statistical process control methods. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 2002;42(7):393-401.
104. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Pain*. 2009;13(1):3-10.
105. Furlan AD, van Tulder M, Cherkin D, Tsukayama H, Lao L, Koes B, et al. Acupuncture and dry-needling for low back pain: an updated systematic review within the framework of the cochrane collaboration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30(8):944-63.
106. Trinh KV, Graham N, Gross AR, Goldsmith CH, Wang E, Cameron ID, et al. Acupuncture for neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(3):CD004870.

107. Han JS. Electroacupuncture: an alternative to antidepressants for treating affective diseases? *Int J Neurosci*. 1986;29(1-2):79-92.
108. Spence DW, Kayumov L, Chen A, Lowe A, Jain U, Katzman MA, et al. Acupuncture increases nocturnal melatonin secretion and reduces insomnia and anxiety: a preliminary report. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2004;16(1):19-28.
109. Acar B, Yılmaz ÖT. Effects of different physiotherapy applications on pain and mobility of connective tissue in patients with myofascial pain syndrome. *Journal of Back and Musculoskeletal rehabilitation*. 2012;25(4):261-7.
110. Barbero M, Bertoli P, Cescon C, Macmillan F, Coutts F, Gatti R. Intra-rater reliability of an experienced physiotherapist in locating myofascial trigger points in upper trapezius muscle. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2012;20(4):171-7.
111. Esenyel M, Caglar N, Aldemir T. Treatment of myofascial pain. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2000;79(1):48-52.
112. Trott PH, Goss AN. Physiotherapy in diagnosis and treatment of the myofascial pain dysfunction syndrome. *International journal of oral surgery*. 1978;7(4):360-5.

APÊNDICE

Apêndice 1. Recrutamento de voluntários

“FMB recruta voluntários para pesquisa sobre dor muscular crônica:

Pesquisadores do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu/Unesp (FMB) iniciaram a seleção de voluntários para participar de um projeto de pesquisa clínica sobre dor muscular crônica. O trabalho tem a finalidade de verificar a eficácia de técnicas de acupuntura e eletroacupuntura no tratamento da dor.

Podem participar do estudo homens e mulheres com idade acima de 18 anos que tenham dores na região do pescoço e ombros (músculo trapézio superior). O tratamento será realizado em sete sessões (oito encontros incluindo a triagem), nas cidades de Bauru-SP e Botucatu-SP.

Não podem participar do estudo pessoas com hérnia de disco cervical, diabetes, fibromialgia, portadores de marcapasso e pessoas que utilizam medicação anticoagulante.

Os interessados em participar, que se enquadram nos critérios exigidos, devem entrar em contato com um dos telefones (14) 32143168/32027338/991975052 ou pelo e-mail marlene_moro@hotmail.com.”

Apêndice 2. Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(TERMINOLOGIA OBRIGATÓRIA EM ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 466/12-CNS-MS)

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa chamada **“Eficácia das técnicas de eletroestimulação intramuscular no tratamento da dor miofascial”** que pretende estudar a resposta do tratamento da dor miofascial crônica diante de três técnicas distintas de agulhamento e/ou estimulação elétrica intramuscular.

Você foi selecionado a participar dessa pesquisa por preencher critérios de diagnóstico de dor miofascial e essa estar acometendo a região cervical, especialmente o músculo trapézio.

A pesquisa consta em avaliar a intensidade da dor em três momentos: antes de iniciar o tratamento, imediatamente após a primeira sessão de tratamento e no término do tratamento, que acontecerá após oito sessões, no decorrer de quatro semanas, sendo duas sessões por semana.

A avaliação da resposta às técnicas propostas nos dará condições de saber qual o tratamento mais efetivo no controle desse quadro de dor, que é muito comum em nossa população, e assim ter melhores condições de aliviar o sofrimento do portador de dor miofascial.

Caso você não queira participar da pesquisa, é seu direito e isso não vai interferir com seu tratamento. Você poderá retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa sem sofrer nenhum prejuízo.

É garantido total sigilo do seu nome em relação aos dados relatados nesta pesquisa.

Você receberá uma via deste termo e outra via será mantida em arquivo pelo pesquisador por cinco anos.

Qualquer dúvida adicional, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, pelo telefone: (14) 3880-1608/1609.

CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA

Nome:

Assinatura:

Data: ____/____/____

Assinatura da pesquisadora: _____

Pesquisadora: Marlene Zuccolotto Moro, Rua Treze de maio, 15-09, Bauru/SP -
Fone: (14) 3214-3168. E-mail: marlenemoro@uol.com.br

Orientador: Guilherme Antonio Moreira de Barros, Distrito de Rubião Junior, s/n,
Botucatu/SP - Fone: (14) 3811-6222. E-mail: barros@fmb.unesp.br

Apêndice 3. Protocolo de Inclusão**PROTOCOLO DE INCLUSÃO**

Nome: _____

DN: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____

CEP: _____

Telefone Residencial: _____ Celular: _____

Naturalidade: _____

Nacionalidade: _____

Profissão: _____ Situação funcional: () ativa ()
desempregada

() em benefício

Se em benefício, a enfermidade motivo da consulta é a causa do afastamento do trabalho?

() Sim () Não

End.Comercial:

Telefone Comercial: _____

Caso não possa ser encontrado falar com (recado):

Nome: _____

Relacionamento: _____

Residência:

CEP: _____ Telefone Residencial: _____ Celular: _____

1. Predomínio (local de maior dor):

2. Quando foi a primeira vez que você notou a presença dessa dor?

(1) nas últimas duas semanas

(2) dois a três meses atrás

(3) a partir de 3 a 6 meses atrás

(4) a partir de 6 meses a 1 ano atrás

(5) a partir de 1 a 2 anos atrás

(6) a partir 2 a 5 anos atrás

(7) Há mais de 5 anos

(8) não se aplica

3. Costuma tomar algum tipo de remédio para dor?

(1) Sim (2) Não

4. Qual(is) medicamento (s), em qual quantidade e com que frequência?

5. Qual a porcentagem do alívio da dor com essa medicação?

6. Você já procurou um serviço de emergência devido a dor?

(1) Sim (2) Não

7. Você já foi hospitalizado devido a dor?

(1) Sim (2) Não

8. Você já recebeu ou recebe benefícios financeiros devido a sua dor (encostado, em benefício)?

(1) Sim (2) Não

9. Frequência da dor: (1) diária e constante (2) intermitente (3) em determinados horários _____ (4) outra _____

10. Maior intensidade da dor (0-10):

10.1 em repouso

10.2 em atividade

10.3 nos esforços

10.4 após esforço físico

10.5 outra _____

11. A sua dor irradia para algum lugar?

(1) Não (2) Sim

Para

onde?

12. A sua dor dificulta para iniciar no sono?

(1) Todas as noites (2) Quase todas as noites (3) Algumas noites (4) Não

13. A sua dor o desperta durante a noite?

(1) Todas as noites (2) Quase todas as noites (3) Algumas noites (4) Não

14. Você normalmente se sente recuperado após uma noite de sono?

1) Sim (2) Não

15. Número médio de horas que passa durante as 24 horas do dia fazendo as seguintes

atividades:

a. Sentado _____ b. Deitado (acordado) _____ c. Caminhando _____

d. Exercitando-se (correndo, nadando, andando de bicicleta) _____

e. Trabalhando _____

16. Fez algum dos tratamentos a seguir? Obteve alívio?

1. () Bloqueios (injeções) 1 () Sim 2 () Não

2. () TENS 1 () Sim 2 () Não

3. () Calor 1 () Sim 2 () Não

4. () Gelo 1 () Sim 2 () Não

5. () Ultrassom 1 () Sim 2 () Não

6. () Manipulação 1 () Sim 2 () Não

7. () Tração 1 () Sim 2 () Não

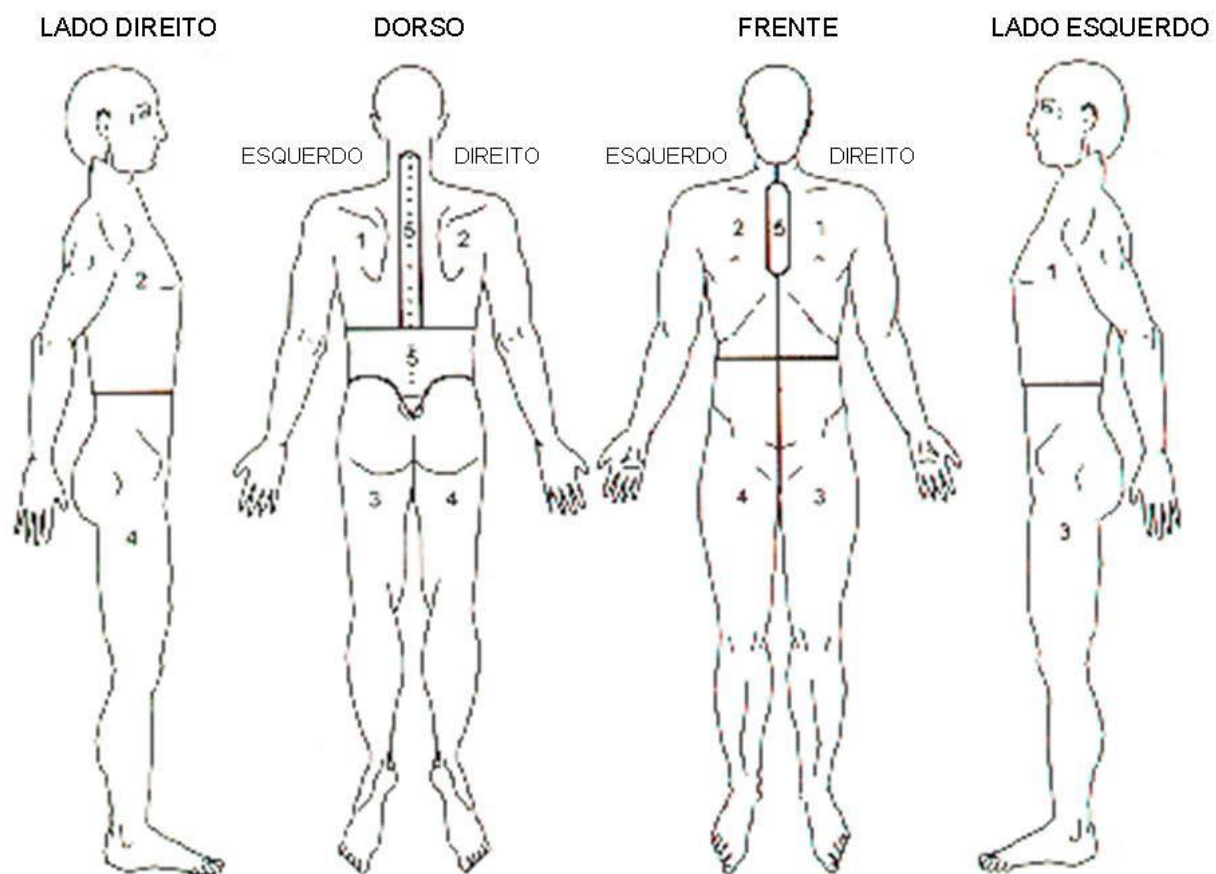
8. () Exercícios 1 () Sim 2 () Não

9. () Repouso na cama 1 () Sim 2 () Não

10. () Psicoterapia 1 () Sim 2 () Não

11. () Outro _____ 1 () Sim 2 () Não

17. MARQUE COM UM X OS LOCAIS DE DOR:



18. Em que circunstâncias a sua dor começa?

19. Fatores que aliviam a dor:

20. Queixas secundárias:

QUESTIONÁRIO SAÚDE SF-12

INSTRUÇÕES: Queremos saber sua opinião sobre sua saúde. Essa informação nos ajudará a saber como o (a) Sr(a). se sente e como é capaz de fazer suas atividades do dia-a-dia. Responda cada questão indicando a resposta certa. Se estiver em dúvida sobre como responder à questão, por favor, responda da melhor maneira possível.

1. Em geral, o (a) Sr(a). diria que sua saúde é:

(marque um)

Excelente 1

Muito boa 2

Boa 3

Regular 4

Muito ruim 5

2. O Sr(a). acha que sua saúde, agora, o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como por exemplo:

2A. Atividades médias (como mover uma cadeira, fazer compras, limpar a casa, trocar de roupa)?

1 sim, dificulta muito

2 sim, dificulta um pouco

3 não, não dificulta de modo algum

2B. O (A) Sr(a). acha que sua saúde, agora, o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como por exemplo, subir três ou mais degraus de escada.

- 1 sim, dificulta muito
- 2 sim, dificulta um pouco
- 3 não, não dificulta de modo algum

3. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou em suas atividades do dia a dia, como por exemplo:

3A. Fez menos do que gostaria, por causa de sua saúde física?

- 1 sim
- 2 não

3B. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou em suas atividades do dia a dia, como por exemplo, sentiu-se com dificuldade no trabalho ou em outras atividades, por causa de sua saúde física?

- 1 sim
- 2 não

4. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas, como por exemplo:

4A. Fez menos do que gostaria, por causa dos problemas emocionais?

- 1 sim
- 2 não

4B. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas, como por exemplo, deixou de fazer seu trabalho, ou outras atividades cuidadosamente, como de costume, por causa dos problemas emocionais?

- 1 sim
- 2 não

5. Durante as últimas 4 semanas, alguma dor atrapalhou seu trabalho normal (tanto o trabalho de casa como o de fora de casa)?

- 1 não, nenhum pouco
- 2 um pouco
- 3 Moderadamente
- 4 Bastante
- 5 extremamente

6. Quanto tempo durante as últimas 4 semanas:

6A. O (A) Sr(a). tem se sentido calmo e tranquilo?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

6B. Quanto tempo durante as últimas 4 semanas: o (a) Sr(a). teve bastante energia?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

6C. Quanto tempo durante as últimas 4 semanas: o (a) Sr(a). sentiu-se desanimado e deprimido?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 5 nem um pouco do tempo
- 6

7. Durante as últimas 4 semanas, em quanto do seu tempo a sua saúde ou problemas emocionais atrapalharam suas atividades sociais, tais como: visitar amigos, parentes, sair, etc?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

INVENTÁRIO DE BECK

NOME: _____ DATA: _____

Escolha uma das frases dentre o grupo de 4 frases em cada pergunta que melhor descreve como você vem se sentindo durante os últimos dias. Circule o número ao lado de sua escolha.

1-

0 Não me sinto triste

1 Eu me sinto triste

2 Estou sempre triste e não consigo sair disso

3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.

2-

0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro

1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro

2 Acho que nada tenho a esperar

2 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.

3-

0 Não me sinto um fracasso

1 Acho que fracassei mais que uma pessoa comum

2 Quando olho para trás, na minha vida tudo o que posso ver é um monte de fracassos.

3 Acho que como pessoa sou um completo fracasso.

4-

0 Tenho tanto prazer em tudo como antes.

1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes.

2 Não encontro um prazer real em mais nada.

3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.

5-

0 Não me sinto especialmente culpado.

1 Eu me sinto culpado às vezes

2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.

3 Eu me sinto sempre culpado.

6-

0 Não acho que esteja sendo punido

1 Acho que posso ser punido

2 Creio que vou ser punido

3 Acho que estou sendo punido.

7-

0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo.

1 Estou decepcionado comigo mesmo.

2 Estou enojado de mim.

3 Eu me odeio.

8-

0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros

1 Sou crítico em relação a mim devido às minhas fraquezas ou meus erros.

2 Eu me culpo sempre por minhas falhas.

3 Eu me culpo sempre por tudo de mal que acontece.

9-

0 Eu não tenho quaisquer ideias de me matar.

1 Tenho ideias de me matar, mas não as executaria.

2 Gostaria de me matar.

3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.

10-

0 Não choro mais agora que o habitual.

1 Choro mais agora do que costumava.

2 Agora, choro o tempo todo.

3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mesmo que o queira.

11-

0 Não sou mais irritado agora do que já fui.

1 Fico molestado ou irritado mais facilmente do que costumava.

2 Atualmente me sinto irritado o tempo todo.

3 Absolutamente não me sinto irritado com as coisas que costumavam irritar-me o tempo todo.

12-

0 Não perdi o interesse nas outras pessoas.

1 Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.

2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.

3 Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas.

13-

0 Tomo decisões mais ou menos tão bem como em outra época.

1 Adio minhas decisões mais do que costumava.

2 Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.

3 Não consigo tomar decisões.

14-

0 Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.

1 Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.

2 Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.

3 Considero-me feio.

15-

0 Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.

1 Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.

2 Tenho de me esforçar muito até fazer qualquer coisa.

3 Não consigo fazer nenhum trabalho.

16-

0 Durmo tão bem quanto de hábito.

1 Não durmo tão bem quanto costumava.

2 Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.

3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade para voltar a dormir.

17-

0 Não fico mais cansada do que de hábito.

1 Fico cansado com mais facilidade do que costumava.

2 Sinto me cansado ao fazer quase qualquer coisa.

3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.

18-

0 Meu apetite não está pior do que de hábito.

1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.

2 Meu apetite está pior agora.

3 Não tenho mais nenhum apetite.

19-

0 Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.

1 Perdi mais de 2,5 kg,

2 Perdi mais de 5,0 kg.

3 Perdi mais de 7,5kg

Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos: SIM () NÃO()

20-

0 Não me preocupo mais do que o de hábito com minha saúde.

1 Preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.

2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa que não isso.

3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa.

21-

0 Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.

1 Estou menos interessado por sexo que costumava.

2 Estou bem menos interessado em sexo atualmente.

3 Perdi completamente o interesse por sexo.

VERSÃO CURTA DO QUESTIONÁRIO DE DOR DE MCGILL

Por favor, leia cada palavra abaixo e decida se ela descreve a dor que você sente. Se a palavra **não** descreve sua dor, assinale **NENHUMA**, e vá para o próximo item. Se a palavra descreve a sua dor, quantifique essa sensação, escolhendo as opções leve, moderada ou severa.

	NENHUMA	LEVE	MODERADA	SEVERA
1. Latejante	0	1	2	3
2. Em fisgadas	0	1	2	3
3. Em fincadas	0	1	2	3
4. Aguda	0	1	2	3
5. Cólica	0	1	2	3
6. Pressionante	0	1	2	3
7. Em queimação	0	1	2	3
8. Dolorida	0	1	2	3
9. Pesada	0	1	2	3
10. Dolorida à palpação	0	1	2	3
11. Cortante	0	1	2	3
12. Cansativa - Exaustiva	0	1	2	3
13. Nauseante	0	1	2	3
14. Amedrontadora	0	1	2	3
15. Cruel - Punitiva	0	1	2	3

Por favor, marque na escala como, no geral, sua dor se apresentou nos **últimos dias**.

Nenhuma Dor _____ Pior Dor Possível

Qual a intensidade da sua dor **agora**?

- | | | |
|---|----------------|-------|
| 0 | Sem dor | _____ |
| 1 | Leve | _____ |
| 2 | Desconfortante | _____ |
| 3 | Angustiante | _____ |
| 4 | Horrível | _____ |
| 5 | Excruciante | _____ |

Tomou alguma medicação desde a última sessão?

Se respondeu sim na questão anterior: qual(is) medicamento(s), em qual quantidade e com que frequência usou?

Seu sono nos últimos dias (desde a última sessão) tem sido como?

PÉSSIMO _____ ÓTIMO

Como tem se sentido ao acordar nos últimos dias (desde a última sessão)?

Apêndice 4. Protocolo de Acompanhamento

PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO

Nome:

Data:

Sessão:

VERSÃO CURTA DO QUESTIONÁRIO DE DOR DE MCGILL

Por favor, leia cada palavra abaixo e decida se ela descreve a dor que você sente. Se a palavra **não** descreve sua dor, assinale **NENHUMA**, e vá para o próximo item. Se a palavra descreve a sua dor, quantifique essa sensação, escolhendo as opções leve, moderada ou severa.

	NENHUMA	LEVE	MODERADA	SEVERA
1.Latejante	0	1	2	3
2. Em fisgadas	0	1	2	3
3.Em fincadas	0	1	2	3
4. Aguda	0	1	2	3
5.Cólica	0	1	2	3
6.Pressionante	0	1	2	3
7. Em queimação	0	1	2	3
8. Dolorida	0	1	2	3
9. Pesada	0	1	2	3
10. Dolorida à palpação	0	1	2	3
11. Cortante	0	1	2	3
12.Cansativa - Exaustiva	0	1	2	3
13. Nauseante	0	1	2	3
14. Amedrontadora	0	1	2	3
15. Cruel - Punitiva	0	1	2	3

Por favor, marque na escala como, no geral, sua dor se apresentou nos **últimos dias**.

Nenhuma Dor _____ Pior Dor
Possível

Qual a intensidade da sua dor **agora**?

0 Sem dor _____

1 Leve _____

2 Desconfortante _____

3 Angustiante _____

4 Horrível _____

5 Excruciante _____

Tomou alguma medicação desde a última sessão?

Se respondeu sim na questão anterior: qual (is) medicamento (s), em qual quantidade e com que frequência usou?

Seu sono nos últimos dias (desde a última sessão) tem sido como?

PÉSSIMO _____ ÓTIMO

Como tem se sentido ao acordar nos últimos dias (desde a última sessão)?

Apêndice 5. Protocolo de Encerramento**PROTOCOLO DE ENCERRAMENTO**

Nome: _____

DN: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____

CEP: _____

Telefone Residencial: _____ Celular: _____

Naturalidade: _____

Nacionalidade: _____

Profissão: _____ Situação funcional: () ativa ()
desempregada
() em benefício

Se em benefício, a enfermidade motivo da consulta é a causa do afastamento do
trabalho?

() Sim () Não

End.Comercial: _____

Telefone Comercial: _____

Caso não possa ser encontrado falar com (recado):

Nome: _____

Relacionamento: _____

Residência:

CEP: _____

Telefone Residencial: _____ Celular: _____

1. Predomínio (local de maior dor):

2. Quando foi a primeira vez que você notou a presença dessa dor?

- (1) nas últimas duas semanas
- (2) dois a três meses atrás
- (3) a partir de 3 a 6 meses atrás
- (4) a partir de 6 meses a 1 ano atrás
- (5) a partir de 1 a 2 anos atrás
- (6) a partir 2 a 5 anos atrás
- (7) Há mais de 5 anos
- (8) não se aplica

3. Costuma tomar algum tipo de remédio para dor?

- (1) Sim (2) Não

4. Qual (is) medicamento (s), em qual quantidade e com que frequência?

5. Qual a porcentagem do alívio da dor com essa medicação?

6. Você já procurou um serviço de emergência devido a dor?

(1) Sim (2) Não

7. Você já foi hospitalizado devido a dor?

(1) Sim (2) Não

8. Você já recebeu ou recebe benefícios financeiros devido a sua dor (encostado, em benefício)?

(1) Sim (2) Não

9. Frequência da dor: (1) diária e constante (2) intermitente (3) em determinados horários _____ (4) outra _____

10. Maior intensidade da dor (0-10):

10.1 em repouso

10.2 em atividade

10.3 nos esforços

10.4 após esforço físico

10.5 outra _____

11. A sua dor irradia para algum lugar?

(1) Não (2) Sim

Para

onde?

12. A sua dor dificulta para iniciar no sono?

(1) Todas as noites (2) Quase todas as noites (3) Algumas noites (4) Não

13. A sua dor o desperta durante a noite?

(1) Todas as noites (2) Quase todas as noites (3) Algumas noites (4) Não

14. Você normalmente se sente recuperado após uma noite de sono?

(1) Sim (2) Não

15. Número médio de horas que passa durante as 24 horas do dia fazendo as seguintes

atividades:

a. Sentado _____ b. Deitado (acordado) _____ c. Caminhando _____

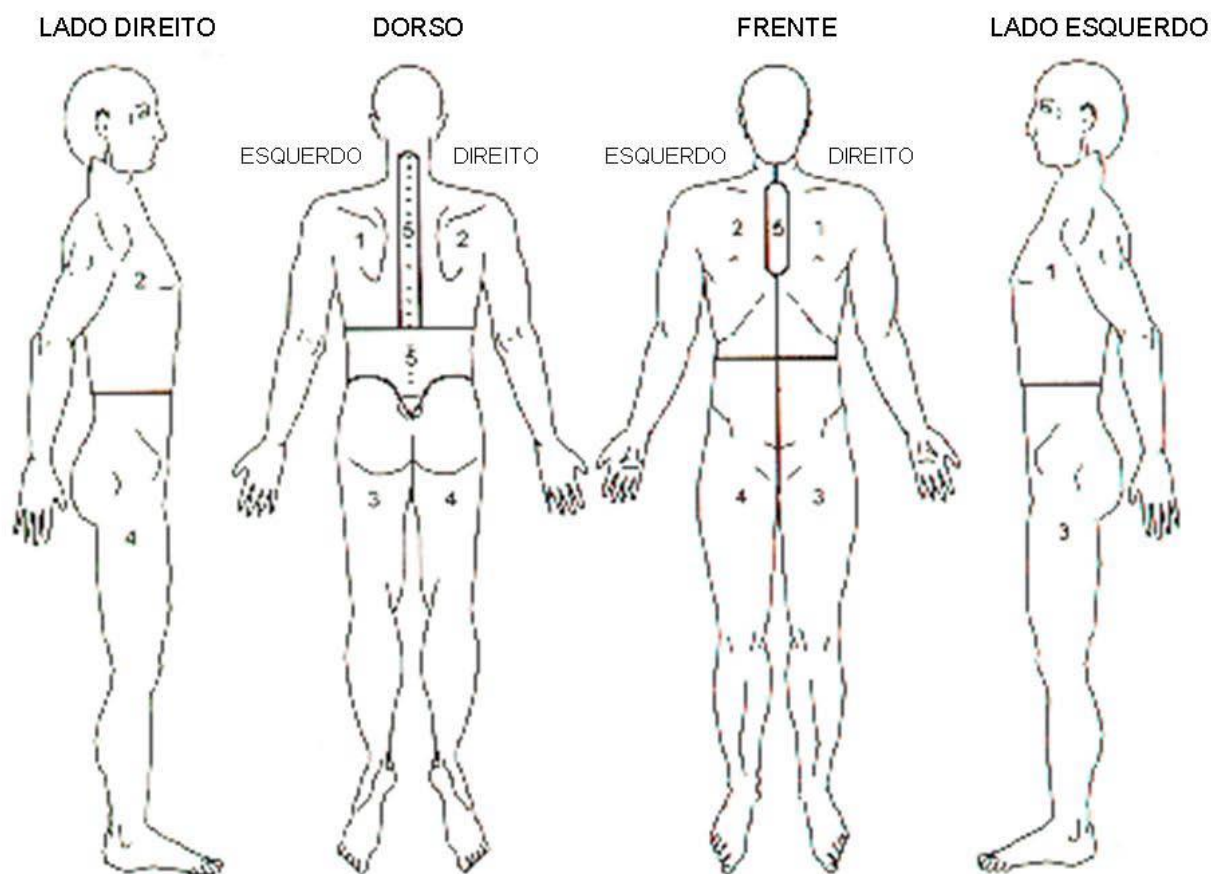
d. Exercitando-se (correndo, nadando, andando de bicicleta) _____

e. Trabalhando _____

16. Fez algum dos tratamentos a seguir? Obteve alívio?

1. () Bloqueios (injeções) 1 () Sim 2 () Não
2. () TENS 1 () Sim 2 () Não
3. () Calor 1 () Sim 2 () Não
4. () Gelo 1 () Sim 2 () Não
5. () Ultrassom 1 () Sim 2 () Não
6. () Manipulação 1 () Sim 2 () Não
7. () Tração 1 () Sim 2 () Não
8. () Exercícios 1 () Sim 2 () Não
9. () Repouso na cama 1 () Sim 2 () Não
10. () Psicoterapia 1 () Sim 2 () Não
11. () Outro _____ 1 () Sim 2 () Não

17. MARQUE COM UM X OS LOCAIS DE DOR:



18. Em que circunstâncias a sua dor começa?

19. Fatores que aliviam a dor:

20. Queixas secundárias:

QUESTIONÁRIO SAÚDE SF-12

INSTRUÇÕES: Queremos saber sua opinião sobre sua saúde. Essa informação nos ajudará a saber como o (a) Sr(a). se sente e como é capaz de fazer suas atividades do dia-a-dia. Responda cada questão indicando a resposta certa. Se estiver em dúvida sobre como responder à questão, por favor, responda da melhor maneira possível.

1. Em geral, o (a) Sr(a). diria que sua saúde é:

(marque um)

Excelente 1

Muito boa 2

Boa 3

Regular 4

Muito ruim 5

2. O Sr(a). acha que sua saúde, agora, o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como por exemplo:

2A. Atividades médias (como mover uma cadeira, fazer compras, limpar a casa, trocar de roupa)?

1 sim, dificulta muito

2 sim, dificulta um pouco

3 não, não dificulta de modo algum

2B. O (A) Sr(a). acha que sua saúde, agora, o dificulta de fazer algumas coisas do dia a dia, como por exemplo, subir três ou mais degraus de escada.

- 1 sim, dificulta muito
- 2 sim, dificulta um pouco
- 3 não, não dificulta de modo algum

3. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou em suas atividades do dia a dia, como por exemplo:

3A. Fez menos do que gostaria, por causa de sua saúde física?

- 1 sim
- 2 não

3B. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou em suas atividades do dia a dia, como por exemplo, sentiu-se com dificuldade no trabalho ou em outras atividades, por causa de sua saúde física?

- 1 sim
- 2 não

4. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas, como por exemplo:

4A. Fez menos do que gostaria, por causa dos problemas emocionais?

- 1 sim
- 2 não

4B. Durante as últimas 4 semanas, o (a) Sr(a). teve algum dos seguintes problemas, como por exemplo, deixou de fazer seu trabalho, ou outras atividades cuidadosamente, como de costume, por causa dos problemas emocionais?

- 1 sim
- 2 não

5. Durante as últimas 4 semanas, alguma dor atrapalhou seu trabalho normal (tanto o trabalho de casa como o de fora de casa)?

- 1 não, nenhum pouco
- 2 um pouco
- 3 Moderadamente
- 4 Bastante
- 5 extremamente

6. Quanto tempo durante as últimas 4 semanas:

6A. O (A) Sr(a). tem se sentido calmo e tranquilo?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

6B. Quanto tempo durante as últimas 4 semanas: o (a) Sr(a). teve bastante energia?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

6C. Quanto tempo durante as últimas 4 semanas: o (a) Sr(a). sentiu-se desanimado e deprimido?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

7. Durante as últimas 4 semanas, em quanto do seu tempo a sua saúde ou problemas emocionais atrapalharam suas atividades sociais, tais como: visitar amigos, parentes, sair, etc?

- 1 todo o tempo
- 2 a maior parte do tempo
- 3 uma boa parte do tempo
- 4 alguma parte do tempo
- 5 uma pequena parte do tempo
- 6 nem um pouco do tempo

INVENTÁRIO DE BECK

NOME: _____ DATA: _____

Escolha uma das frases dentre o grupo de 4 frases em cada pergunta que melhor descreve como você vem se sentindo durante os últimos dias. Circule o número ao lado de sua escolha.

1-

0 Não me sinto triste

1 Eu me sinto triste

2 Estou sempre triste e não consigo sair disso

3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.

2-

0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro

1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro

2 Acho que nada tenho a esperar

2 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.

3-

0 Não me sinto um fracasso

1 Acho que fracassei mais que uma pessoa comum

2 Quando olho para trás, na minha vida tudo o que posso ver é um monte de fracassos.

3 Acho que como pessoa sou um completo fracasso.

4-

0 Tenho tanto prazer em tudo como antes.

1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes.

2 Não encontro um prazer real em mais nada.

3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.

5-

0 Não me sinto especialmente culpado.

1 Eu me sinto culpado às vezes

2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.

3 Eu me sinto sempre culpado.

6-

0 Não acho que esteja sendo punido

1 Acho que posso ser punido

2 Creio que vou ser punido

3 Acho que estou sendo punido.

7-

0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo.

1 Estou decepcionado comigo mesmo.

2 Estou enojado de mim.

3 Eu me odeio.

8-

0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros

1 Sou crítico em relação a mim devido às minhas fraquezas ou meus erros.

2 Eu me culpo sempre por minhas falhas.

3 Eu me culpo sempre por tudo de mal que acontece.

9-

0 Eu não tenho quaisquer ideias de me matar.

1 Tenho ideias de me matar, mas não as executaria.

2 Gostaria de me matar.

3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.

10-

0 Não choro mais agora que o habitual.

1 Choro mais agora do que costumava.

2 Agora, choro o tempo todo.

3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mesmo que o queira.

11-

0 Não sou mais irritado agora do que já fui.

1 Fico molestado ou irritado mais facilmente do que costumava.

2 Atualmente me sinto irritado o tempo todo.

3 Absolutamente não me sinto irritado com as coisas que costumavam irritar-me o tempo todo.

12-

0 Não perdi o interesse nas outras pessoas.

1 Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.

2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.

3 Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas.

13-

0 Tomo decisões mais ou menos tão bem como em outra época.

1 Adio minhas decisões mais do que costumava.

2 Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.

3 Não consigo tomar decisões.

14-

0 Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.

1 Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.

2 Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.

3 Considero-me feio.

15-

0 Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.

1 Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.

2 Tenho de me esforçar muito até fazer qualquer coisa.

3 Não consigo fazer nenhum trabalho.

16-

0 Durmo tão bem quanto de hábito.

1 Não durmo tão bem quanto costumava.

2 Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.

3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade para voltar a dormir.

17-

0 Não fico mais cansada do que de hábito.

1 Fico cansado com mais facilidade do que costumava.

2 Sinto me cansado ao fazer quase qualquer coisa.

3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.

18-

0 Meu apetite não está pior do que de hábito.

1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.

2 Meu apetite está pior agora.

3 Não tenho mais nenhum apetite.

19-

0 Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.

1 Perdi mais de 2,5 kg,

2 Perdi mais de 5,0 kg.

3 Perdi mais de 7,5kg

Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos: SIM () NÃO()

20-

0 Não me preocupo mais do que o de hábito com minha saúde.

1 Preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.

2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa que não isso.

3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa.

21-

0 Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.

1 Estou menos interessado por sexo que costumava.

2 Estou bem menos interessado em sexo atualmente.

3 Perdi completamente o interesse por sexo.

VERSÃO CURTA DO QUESTIONÁRIO DE DOR DE MCGILL

Por favor, leia cada palavra abaixo e decida se ela descreve a dor que você sente. Se a palavra **não** descreve sua dor, assinale **NENHUMA**, e vá para o próximo item. Se a palavra descreve a sua dor, quantifique essa sensação, escolhendo as opções leve, moderada ou severa.

	NENHUMA	LEVE	MODERADA	SEVERA
1. Latejante	0	1	2	3
2. Em fisgadas	0	1	2	3
3. Em fincadas	0	1	2	3
4. Aguda	0	1	2	3
5. Cólica	0	1	2	3
6. Pressionante	0	1	2	3
7. Em queimação	0	1	2	3
8. Dolorida	0	1	2	3
9. Pesada	0	1	2	3
10. Dolorida à palpação	0	1	2	3
11. Cortante	0	1	2	3
12. Cansativa - Exaustiva	0	1	2	3
13. Nauseante	0	1	2	3
14. Amedrontadora	0	1	2	3
15. Cruel - Punitiva	0	1	2	3

Por favor, marque na escala como, no geral, sua dor se apresentou nos **últimos dias**.

Nenhuma Dor _____ Pior Dor Possível

Qual a intensidade da sua dor **agora**?

- | | | |
|---|----------------|-------|
| 0 | Sem dor | _____ |
| 1 | Leve | _____ |
| 2 | Desconfortante | _____ |
| 3 | Angustiante | _____ |
| 4 | Horrível | _____ |
| 5 | Excruciante | _____ |

Tomou alguma medicação desde a última sessão?

Se respondeu sim na questão anterior: qual(is) medicamento(s), em qual quantidade e com que frequência usou?

Seu sono nos últimos dias (desde a última sessão) tem sido como?

PÉSSIMO _____ ÓTIMO

Como tem se sentido ao acordar nos últimos dias (desde a última sessão)?

_____ AA

Apêndice 6. Diagrama de randomização

0001: G1	0004: G3	0007: G3	0010: G1	0013: G2
0002: G3	0005: G3	0008: G1	0011: G2	0014: G2
0003: G1	0006: G3	0009: G2	0012: G1	0015: G2
0016: G3	0019: G3	0022: G1	0025: G2	0028: G3
0017: G1	0020: G3	0023: G3	0026: G2	0029: G1
0018: G1	0021: G1	0024: G2	0027: G2	0030: G2
0031: G3	0034: G1	0037: G2	0040: G2	0043: G3
0032: G2	0035: G3	0038: G2	0041: G1	0044: G1
0033: G1	0036: G2	0039: G3	0042: G3	0045: G1
0046: G3	0049: G1	0052: G3	0055: G2	0058: G3
0047: G2	0050: G2	0053: G2	0056: G3	0059: G3
0048: G1	0051: G1	0054: G1	0057: G1	0060: G2
0061: G1	0064: G1	0067: G3	0070: G3	0073: G1
0062: G3	0065: G3	0068: G2	0071: G2	0074: G2
0063: G1	0066: G1	0069: G2	0072: G2	0075: G3
0076: G3	0079: G1	0082: G2	0085: G3	0088: G2
0077: G3	0080: G1	0083: G2	0086: G1	0089: G3
0078: G1	0081: G2	0084: G1	0087: G3	0090: G2

ANEXOS

Anexo 1. Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFICÁCIA DAS TÉCNICAS DE ELETROESTIMULAÇÃO INTRAMUSCULAR NO TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL

Pesquisador: Marlene Zuccolotto Moro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56654416.6.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Anestesiologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.621.990

Apresentação do Projeto:

Estudo prospectivo com intervenção clínica, na qual serão comparadas 3 técnicas para tratamento da Síndrome de dor miofascial. O projeto justifica-se, de acordo com pesquisadores, devido à pouca eficácia dos tratamentos para dor, e assim necessidade de propostas e avaliação de novas técnicas e comparação com as já existentes. A Síndrome é descrita como de alta prevalência entre indivíduos com queixa de dor regionalizada, é um distúrbio muscular com pontos de gatilho e com bandas musculares tensas e dor, e entre os músculos mais atingidos está o trapézio, cujo pontos de gatilho da dor podem projetar-se para região posterior do pescoço e região temporal. As causas relatadas são relacionadas à traumatismos, sobrecargas e envelhecimento, aumento de tônus simpático, privação de sono, alterações hormonais, ou mesmo infecções. Neste projeto, os autores descrevem mecanismos fisiopatogênicos da formação dos pontos de gatilho da dor miofascial, e que o tratamento da Síndromes da dor miofascial deve desativar os pontos de gatilho.

Entre os tratamentos invasivos, é citada a acupuntura como uma terapia milenar oriental na qual há a inserção de agulhas em pontos específicos de canais de energia, e sua ação sobre a analgesia, que envolve a estimulação de fibras nociceptivas (com receptores sensoriais) e aumento da atividade parassimpática. Os pesquisadores descrevem que a eletroestimulação intramuscular potencializa a eficiência da acupuntura no tratamento da dor. Tal tratamento foi denominado acupuntura neurofuncional.

Entre os tratamentos invasivos há (i) a acupuntura e o agulhamento seco, (ii) a estimulação elétrica intramuscular dos pontos gatilho (pontos de dor muscular) e (iii) a estimulação intramuscular dos pontos motores (ponto de um músculo onde a raiz motora do nervo entra na fibra muscular) do músculo acometido. A alta demanda e necessidade de terapias eficazes justificam a proposta de avaliação e comparação de novas técnicas ou de técnicas combinadas para tratamento de dor miofascial.



Objetivo da Pesquisa:

objetivo comparar a eficácia de técnicas de eletroestimulação intramuscular disponíveis para o alívio da dor musculoesquelética na Síndrome da dor miofascial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A terapia com agulhamento acarreta riscos já estabelecidos como dor na inserção da agulha, hematoma, ruptura da agulha, infecção e alteração nos vasos sanguíneos em decorrência do procedimento. Contudo a aplicação por profissional capacitados minimiza tais riscos.

os benefícios diretos aos sujeitos da pesquisa poderá ser o alívio da algia. Os benefícios indiretos poderão determinar futuros procedimentos mais eficazes para tratamento da síndrome da dor

miofascial e poderá iniciar-se novas avaliações para outros quadros de algias musculares. Além disso os procedimentos parecem não apresentar custos elevados ou maiores riscos que aqueles já conhecidos no tratamento com agulhamento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa desenvolvida pelo Programa de Pós-Graduação em Anestesiologia, como projeto de para obtenção do título de doutor. Os recursos financeiros citados somam R\$ 1800,00 sendo obtido de recursos próprios.

Sujeitos da pesquisa serão indivíduos adultos com diagnóstico de síndrome de dor miofascial, a qual refere-se à dor miofascial do trapézio superior. Os critérios de inclusão e exclusão estão bem definidos na metodologia.

Para o desenvolvimento do projeto 90 pacientes, distribuídos em 3 grupos, e 3 tipos diferentes de tratamento tratamentos: agulhamento sem eletroestimulação no ponto gatilho da dor, agulhamento seguido de eletroestimulação intramuscular no ponto de gatilho de dor, agulhamento seguido de eletroestimulação intramuscular nos pontos motores.

A metodologia descreve que o tratamento será 2 vezes a cada semana durante 4 semanas; e a avaliação na eficácia do tratamento será realizada por meio da escala visual analógica (EVA) de dor e de questionário para avaliar o uso de medicação analgésica, melhora de sintomas de depressão, de sono e de qualidade de vida. Descreve que as avaliações serão realizadas em diferentes momentos (inicial, após cada sessão do tratamento e 1 mês após as 8 sessões).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos são apresentados de forma adequada: Autorização da Instituição, Projeto, TCLE, folha de rosto e cronograma compatível à execução. O TCLE está na forma de convite e apresenta o projeto de forma clara e de compreensão acessível ao público alvo, e indica a possibilidade de desistência ou não participação do paciente sem qualquer prejuízo ao seu tratamento.

Recomendações:

Apresentar anexo da pesquisa citado na metodologia. Anexo 1 referente ao questionário de avaliação visual hedônica de dor que deverá, de acordo com projeto, ser respondida pelos sujeitos da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de Pesquisa APROVADO, deliberado em reunião ORDINÁRIA do CEP de 04 de julho de 2016, sem necessidade de envio à CONEP.

O CEP, no entanto, solicita aos pesquisadores que após a execução do projeto em questão, seja enviado para análise o respectivo "Relatório Final de Atividades", o qual deverá ser enviado via Plataforma Brasil na forma de "NOTIFICAÇÃO".

Solicita-se que seja postado também através de Notificação na Plataforma Brasil o "Anexo 1 referente ao questionário de avaliação visual hedônica de dor que deverá, de acordo com projeto, ser respondida pelos sujeitos da pesquisa".

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto de Pesquisa APROVADO COM RECOMENDAÇÃO, deliberado em reunião ORDINÁRIA do CEP de 04 de julho de 2.016, sem necessidade de envio à CONEP.

O CEP, no entanto, solicita aos pesquisadores que após a execução do projeto em questão, seja enviado para análise o respectivo "Relatório Final de Atividades", o qual deverá ser enviado via Plataforma Brasil na forma de "NOTIFICAÇÃO".

Solicita-se que seja postado também através de Notificação na Plataforma Brasil o "Anexo 1 referente ao questionário de avaliação visual hedônica de dor que deverá, de acordo com projeto, ser respondida pelos sujeitos da pesquisa".

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_667452.pdf	02/06/2016 14:00:43		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuenci_institucional.pdf	02/06/2016 14:00:17	Marlene Zuccolotto Moro	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao.pdf	01/06/2016 15:52:29	Marlene Zuccolotto Moro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_participantes_maiores_18_anos.doc	01/06/2016 15:42:10	Marlene Zuccolotto Moro	Aceito
Orçamento	declaracao_orcamentaria.doc	25/05/2016	Marlene Zuccolotto	Aceito

		16:02:33	Moro	
Cronograma	Cronograma.doc	25/05/2016 15:58:38	Marlene Zuccolotto Moro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	25/05/2016 15:57:05	Marlene Zuccolotto Moro	Aceito
Folha de Rosto	PlataformaBrasil.pdf	25/05/2016 15:55:50	Marlene Zuccolotto Moro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

**BOTUCATU, 05 de
julho de 2016**

Assinado por:
SILVANA ANDREA
MOLINA LIMA
(Coordenador)

Anexo 2. CONSORT checklist of information**CONSORT 2010 checklist of information**

Section/Topic	Item	Checklist item	Reported on
page Title and abstract			
	1a	Identification as a randomized trial in the title	51
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	51
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	52
	2b	Specific objectives or hypotheses	5
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	54
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	NA
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	54
	4b	Settings and locations where the data were collected	54
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	55
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	55

	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	NA
Sample size	7a	How sample size was determined	NA
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	NA
	8a	Method used to generate the random allocation sequence	54
	8b	Type of randomization; details of any restriction (such as blocking and block size)	54
Randomization Sequence generation	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	NA
Allocation concealment mechanism			
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	NA
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	NA
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	NA
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	57
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	57

Results	13a	For each group, the numbers of participants who were	58
Participant flow (a diagram is strongly recommended)		randomly assigned, received intended treatment, and were analyzed for the primary outcome	
	13b	For each group, losses and exclusions after randomization, together with reasons	58
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	NA
	14b	Why the trial ended or was stopped	
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	58
Numbers analyzed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	58
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	58
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	NA

Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	58
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for NA specific guidance see CONSORT for harms)	
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	65
Generalizability	21	Generalizability (external validity, applicability) of the trial findings	60
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	60
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	54
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	NA
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs),	
	67	role of funders	