

Elgen Leonardo Moura Pereira
Júlio Henrique dos Santos
Letícia de Paula Silveira

**EFEITO DA ACUPUNTURA E DO AGULHAMENTO SECO NA DOR
MIOFASCIAL:**
uma revisão de literatura

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2016

Elgen Leonardo Moura Pereira
Júlio Henrique dos Santos
Letícia de Paula Silveira

**EFEITO DA ACUPUNTURA E DO AGULHAMENTO SECO NA DOR
MIOFASCIAL:**
uma revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em
Fisioterapia da Escola de Educação Física,
Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade
Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profª. Dra. Natália Bittencourt
Co-orientador: Prof. Dr. Sérgio Fonseca

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2016

SUMÁRIO

1	RESUMO	04
2	INTRODUÇÃO	05
2	METODOLOGIA	13
3	CRONOGRAMA.....	14
4	RESULTADOS.....	15
5	DISCUSSÃO.....	21
6	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS.....	26

RESUMO

A síndrome dolorosa miofascial (SDM) é caracterizada pela presença de pontos hipersensíveis, os "pontos-gatilho" (Pgs), em um ou mais músculos e/ou tecido conectivo, sendo a causa dominante de disfunção muscular na cintura escapular, pescoço e região lombar. Apesar de frequente na prática clínica, essa síndrome ainda é negligenciada ou erroneamente diagnosticada, mesmo podendo ser evitada por meio de tratamento adequado. Diversas técnicas conservadoras, como alongamento, massagem e cinesioterapia já são utilizadas para o tratamento de Pgs. Contudo, práticas invasivas, como acupuntura e agulhamento seco (AS) têm sido incorporadas recentemente na prática clínica ocidental e, apesar da baixa evidência científica atual, mostram-se promissoras. Portanto, o objetivo desta revisão narrativa da literatura foi reunir e descrever os efeitos terapêuticos das técnicas de acupuntura e AS no tratamento da dor miofascial. Foram realizadas buscas nas bases de dados Medline, PEDro e SciELO, com um total de nove estudos incluídos, sendo quatro revisões sistemáticas (duas meta-análises) e cinco ensaios clínicos randomizados com publicação recente (de 2007 a 2016). A maior parte dos estudos incluídos demonstrou que o efeito das técnicas de AS e, em menor evidência, a acupuntura na redução da dor não se mostrou significativamente diferente quando comparado ao placebo. Entretanto, os estudos apresentam limitações metodológicas como a falta de padronização das intervenções e a dificuldade de se estabelecer um grupo placebo adequado. Diante disso, ainda há necessidade de mais pesquisas nesse campo associadas à melhoria na qualidade dos estudos.

Palavras-chave: Síndrome dolorosa miofascial. Acupuntura. Agulhamento seco. Pontos-gatilho.

A Síndrome Dolorosa Miofascial (SDM) é uma síndrome de dor muscular regional, caracterizada pela presença de pontos hipersensíveis chamados "pontos-gatilho" (Pgs) em um ou mais músculos e/ou em um tecido conectivo¹, de modo que a atividade nociceptora em sítios de pontos-gatilho miofasciais (PgMs) é uma das causas mais comuns de desenvolvimento de dor musculoesquelética². Além dos Pgs, este problema clínico regionalmente doloroso se apresenta com espasmos musculares, alongamento das fibras musculares, banda tensa, rigidez e limitação de movimento articular, perda de força e disfunção autonômica. A dor pode ser sentida localmente nos sítios de Pg ou em áreas distantes por reflexão, originando a dor referida. A síndrome dolorosa miofascial é a causa dominante de disfunção muscular na cintura escapular, pescoço e região lombar¹.

Steindler e col. usaram injeção de Novocain nos pontos dolorosos dos músculos nas regiões lombar e glútea para aliviar a "dor ciática", foram os primeiros a chamar estes pontos de pontos-gatilho. Foi, no entanto, Travell e col. que trouxeram esse termo em uso geral quando, no início de 1950, eles introduziram o adjetivo miofascial, começaram a se referir a Pgs miofasciais e a descrever a dor proveniente destes como dor miofascial. Eles adotaram o termo miofascial como resultado de observação, enquanto faziam uma biópsia do músculo infraespinal, em que o padrão de dor evocada por alongamento ou compressão da fásia envolvendo o músculo é semelhante quando o mesmo é feito no ventre muscular³. Após isso, eles perceberam que cada músculo do corpo tem seu próprio padrão específico de dor miofascial referida por Pg e eles introduziram o termo síndrome dolorosa miofascial - um termo que desde então tem sido comumente aceito³.

Os PgMs são uma fonte comum de dor musculoesquelética apresentada nos cuidados primários na prática clínica⁴ e se desenvolvem em músculos em qualquer parte do corpo⁵. O seu desenvolvimento pode ser proveniente de um trauma direto, de posturas habituais que colocam tensões anormais sobre diversos grupos musculares, ou ainda de sobrecarga resultante de contrações musculares sustentadas ou repetitivas

durante atividades esportivas e/ou cotidianas^{6,7}. Pgs ativos são encontrados frequentemente nos músculos posturais do pescoço, do ombro e da cintura pélvica, e nos músculos da mastigação. Além disso, os músculos trapézio superior, escaleno, esternocleidomastóideo, levantador da escápula e quadrado lombar estão comumente envolvidos⁵. Ademais, a dor miofascial, uma das desordens temporomandibulares (DTM)⁸, é uma das principais causas de dor não dental na região orofacial, sendo responsável por aproximadamente 30% dos pacientes que procuram tratamento para DTM^{9,10}.

Embora os mecanismos exatos sobre o desenvolvimento de Pgs não estejam bem definidos, sugere-se que a primeira etapa consista na formação de fibras musculares contraturadas ou de uma banda tensa⁷. Esse processo iniciar-se-ia no final de placas motoras e levaria à uma liberação excessiva de acetilcolina, resultando em uma contração sustentada de sarcômeros e à compressão de vasos sanguíneos⁶. Conseqüentemente, uma condição de hipóxia local seria estabelecida e uma contração sustentada não mais poderia ser alcançada devido à insuficiência energética¹¹. Especula-se também que a dor muscular provocaria espasmos, aumentando assim a intensidade da dor e a quantidade de espasmos no músculo em questão⁵. Comumente, esse quadro álgico proveniente do surgimento de Pgs apresenta-se no músculo piriforme, responsável pela rotação externa do membro inferior conjuntamente com outros músculos, dentre eles o glúteo máximo. Este, frequentemente fraco em relação às demais musculaturas, passa a contribuir em menor escala para a estabilização do membro inferior, sobrecarregando o piriforme nessa função. Como consequência dessa sobrecarga, pode haver o aparecimento de Pgs.

Da mesma forma, a ativação de um Pg em geral está associada a algum grau de abuso mecânico na forma de sobrecarga muscular que pode ser aguda, sustentada e/ou repetitiva⁵. Há duas características importantes de um PgM ativo. Uma delas é a dor a partir de um local distante, conhecida como dor referida (DR). A outra é uma resposta contrátil local (RCL), uma contração rápida de um grupo de fibras musculares em uma banda tensa, em resposta à uma estimulação mecânica rápida, breve, em um sítio de PgM ativo^{8,13}. Sem a intervenção, a dor (local e referida) pode tornar-se crônica,

restringir a amplitude de movimento e o alongamento completo do músculo, levar à fraqueza muscular e à diminuição da função e estabilidade articulares.^{5,7,12,13}. Após tratamento ou controle apropriados desta condição, o PgM ativado pode ser suprimido para se tornar inativo. Os PgMs não desaparecem, mas sim, mudam de ativos para latentes^{5,14}. Como exemplo, uma queixa encontrada com frequência é a presença de grande quantidade de Pgs na musculatura do trapézio superior quando esta é constantemente sobrecarregada. Isso ocorre quando os outros músculos rotadores superiores da escápula estão mais fracos, tais como o trapézio inferior e o serrátil anterior¹⁵. Somado a problemas posturais, nota-se um quadro de tensão sustentada e repetitiva sobre o trapézio superior, levando ao desenvolvimento de Pgs.

Tem sido demonstrado que um Pg latente (isto é, aquele que é intensamente sensível, mas não é uma fonte de dor) pode ser identificado na maioria dos músculos esqueléticos^{5,14}. Os Pgs latentes causam caracteristicamente uma tensão muscular aumentada e uma limitação da amplitude do movimento alongado, às quais frequentemente não são percebidas pelo paciente ou são simplesmente aceitas. O paciente só toma consciência da dor originada por um Pg latente quando é aplicada pressão sobre ele. A dor espontânea referida aparece com irritabilidade aumentada do Pg, e ele então é identificado como ativo¹⁶. Níveis mais elevados de mediadores químicos (isto é, bradicinina, substância P ou serotonina) foram encontrados em Pg ativos em comparação com os Pgs latentes¹⁷.

Infelizmente, muitos profissionais da área da saúde apresentam dificuldade para reconhecer a Síndrome Dolorosa Miofascial (SDM), apesar de apresentar uma prevalência de 85-93% em centros de dor, e de ser uma das causas álgicas e de incapacidade mais comuns em pessoas com dores musculoesqueléticas no Brasil^{18,19}. Um dos motivos para a interpretação incorreta dos sinais e sintomas é a dificuldade em realizar diagnósticos diferenciais efetivos, uma vez que a SDM pode ser facilmente confundida com outras doenças, como a fibromialgia. Ambas as condições clínicas se manifestam, principalmente, através da dor em pontos específicos de hipersensibilidade. Porém, a fibromialgia, ainda de causa desconhecida, é atualmente diagnosticada segundo dois critérios estabelecidos pelo Colégio Americano de Reumatologia. O

primeiro, é a presença de dor generalizada durante a anamnese (sendo de ocorrência nos lados direito e esquerdo, abaixo e acima da cintura, e relativo a pelo menos uma parte da coluna e tórax). O segundo refere-se à dor a pressão em pelo menos 11 de 18 pontos sensíveis (TP) de localização precisamente determinada pela organização²⁰. Ademais, pacientes com Fibromialgia relatam outras queixas além de dor, como vertigem, transpiração excessiva, rigidez matinal, distúrbio do sono, arritmia respiratória e disúria²¹.

Além disso, uma parte considerável da dor crônica devido a PgMs poderia ser evitada por diagnóstico imediato e tratamento adequado⁵. A importância clínica dos PgMs não se restringe à fisioterapia, mas abrange a atuação de diversas especialidades, incluindo acupunturistas, especialistas em dor crônica, dentistas, neurologistas e reumatologistas. Apesar de frequente na prática clínica, a SDM é, muitas vezes, negligenciada ou erroneamente diagnosticada, seja por inabilidade dos profissionais de saúde em diagnosticar e/ou tratar a doença ou por sua banalização pelos mesmos.

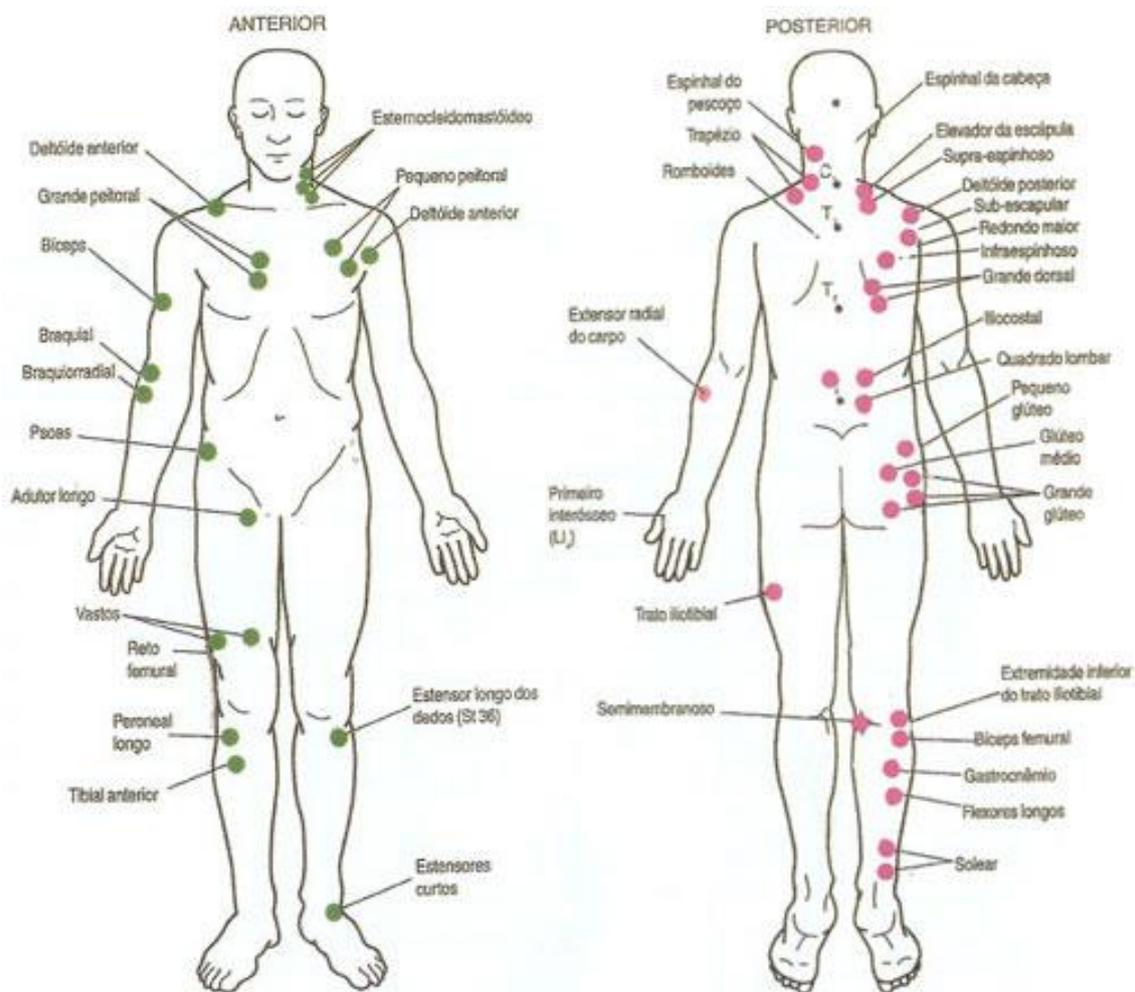
Uma das razões para a baixa atenção dada a esta disfunção é o fato de que a dor muscular, em geral, ainda é equivocadamente considerada como não mais do que uma incapacidade auto-limitante, sem importância em particular. O resultado dessa atitude é que, mesmo quando a dor é persistente e severa, os próprios músculos não recebem mais do que um exame superficial, enquanto estruturas esqueléticas, como as articulações, ossos e discos intervertebrais são submetidos a um exame minucioso³. O perigo potencial disto é que caso alguma anormalidade irrelevante seja descoberta durante o curso das investigações, como estas, é possível que seja concedida uma importância indevida. Alternativamente, caso nenhuma seja encontrada, então a dor é passível de ser considerada de pouca ou nenhuma importância. Ainda, se o paciente continua a queixar-se da dor, apesar da garantia de que nada grave foi encontrado, há sempre o risco de que ela será assumida como sendo de origem psicológica, sem que a possibilidade do diagnóstico de PgM nunca sequer tenha sido considerada³.

Outro erro muito comum é assumir que a dor que se irradia para um membro deve ser devido ao pinçamento de raiz nervosa, mesmo quando não há sinais neurológicos objetivos para basear este diagnóstico, sem levar em consideração a

possibilidade de ter sido referida de um PgM. Portanto, para a investigação da dor de origem incerta uma busca de PgMs é mandatória³. Nesse sentido, existem muitas técnicas conservadoras e invasivas para o tratamento dos mesmos. Estudos mostram que práticas conservadoras são as mais aplicadas para esta síndrome, incluindo alongamento, massagem, exercícios terapêuticos^{22,23} e eletroterapia²⁴. No entanto, práticas invasivas, tais como injeções de toxina botulínica²⁵, eletroacupuntura²⁶, acupuntura²⁷ e agulhamento seco (AS) têm sido incorporadas recentemente no Ocidente.

Dentre esses tratamentos, a acupuntura, originalmente desenvolvida pelos chineses há pelo menos 3000 anos, é uma prática em que agulhas são inseridas para fins terapêuticos usando-se como referências os acu-tratos, canais ou meridianos²⁸. Estes são trajetos no corpo por onde circulam sangue e energia e estão associados aos órgãos e vísceras²⁸. Durante o século 17, essa técnica disseminou-se no Ocidente, porém com baixa aceitação pelos profissionais uma vez que sua comprovação científica era escassa. No entanto, quando se trata de estudar os caminhos tomados pela dor referida de PgMs é notável como muitas vezes estes, representados na figura 1, coincidem com os meridianos dos chineses, representados na Figura 2. De acordo com o ensino tradicional chinês, o objetivo de inserir agulhas em acu-pontos na doença é a liberação de energia nociva (maligno chi) que impede o fluxo livre de chi nos meridianos e, assim, perturba o equilíbrio entre Yin e Yang³. Durante os últimos 30 anos, porém, pesquisas sobre os mecanismos algícos têm proporcionado um conhecimento mais amplo de como a acupuntura alcança seu efeito sobre a dor³. Assim, a prática tradicional de acupuntura chinesa tem sido cada vez mais utilizada por profissionais de saúde, que afirmam que esta é benéfica no tratamento de uma ampla variedade de distúrbios³.

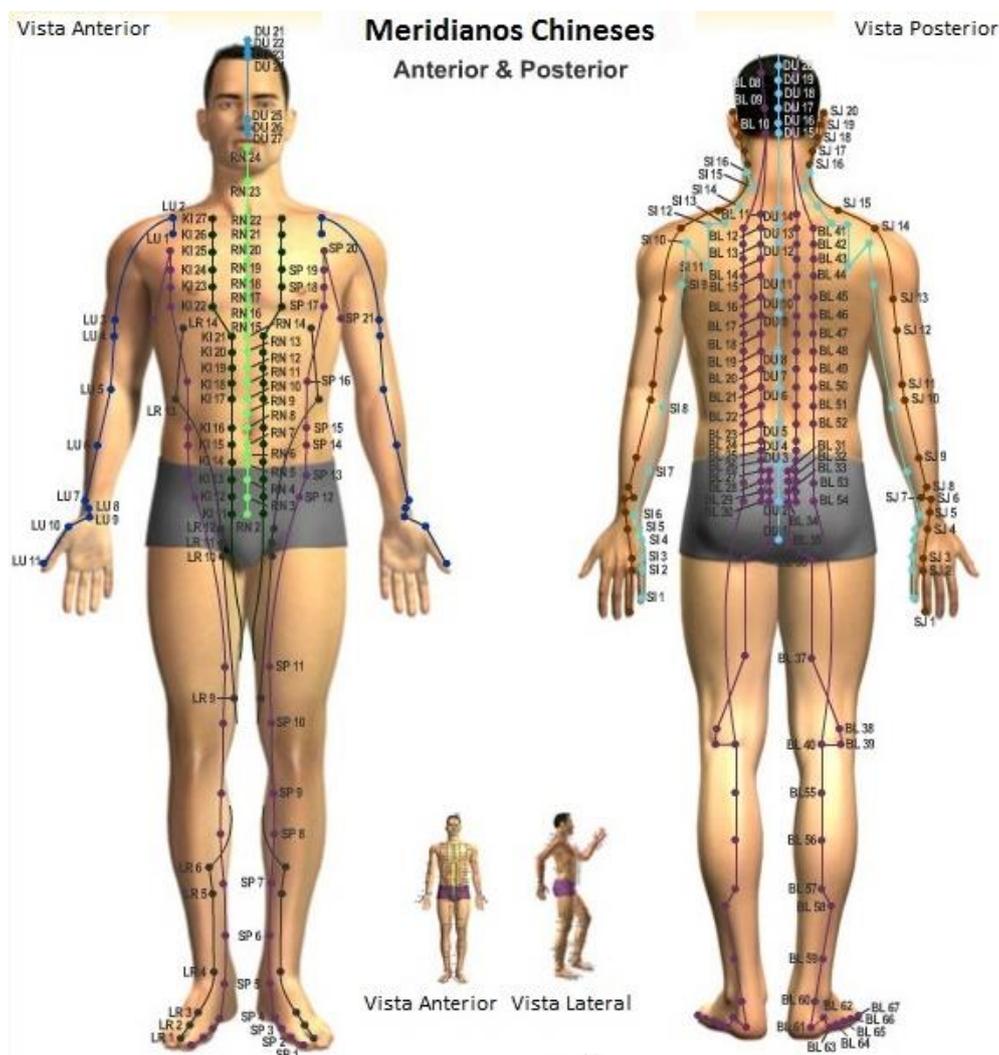
Figura 1 6 Principais Pontos-gatilho Miofasciais¹



Fonte: Sítio Ciência e Acupuntura, 2016

¹ Disponível em: <<http://cienciaeacupuntura.blogspot.com.br/2016/10/tratamentos-de-pontos-gatilhos-ou.html>> Acesso em dezembro de 2016

Figura 2 6 Meridianos da Acupuntura Tradicional Chinesa²



Fonte: Sítio Piramidal, 2012.

O AS é um procedimento comumente aplicado para a abordagem dos Pgs, o qual tem sido usado em diversos estudos científicos^{29,30}. Nas últimas duas ou três décadas, o AS tem sido amplamente utilizado em pacientes com dor muscular aguda ou crônica^{5,31} devido ao seu baixo custo financeiro, baixo risco à segurança do paciente, por ser minimamente invasivo, e de fácil aprendizado, com capacitação profissional acessível por meio de certificação e treinamento adequados³². O AS é realizado com a

² Disponível em: <<https://piramidal.net/2012/01/26/mapa-de-meridianos-de-acordo-com-a-acupuntura/#jp-carousel-1713>> Acesso em dezembro de 2016

inserção de agulha no PgM em diferentes profundidades: subcutânea ou muscular. O estímulo da agulha é feito para remover o PgM sem injeção de qualquer substância ou retirada de qualquer material orgânico. Este estímulo pode causar um espasmo local¹⁹. Em geral a agulha não é deixada no local da inserção, sendo retirada assim que o PgM é desativado¹⁴. O mecanismo fisiológico e bioquímico do agulhamento contempla a teoria da comporta de dor desenvolvido por Furlan e col.¹⁴ no qual há inibição das fibras tipo C, que carregam os impulsos de dor, e ativação das fibras A - delta para o relaxamento da banda muscular tensa dos PgMs.

Este recurso foi recentemente desenvolvido no Ocidente como uma adaptação da acupuntura, sendo o seu principal emprego o alívio da dor referida a partir de um ou mais pontos de hiperatividade neuronal no sistema musculoesquelético. Contudo, a técnica tradicional milenar da acupuntura trata-se do uso de agulhas nos pontos específicos, em geral nos meridianos, segundo o diagnóstico chinês de disfunções, sendo inspecionados a língua, pulso, tez e palpação dos pontos de acupuntura²⁸. Em contrapartida, o agulhamento seco compreende a aplicação de agulhas nos pontos-gatilho voltada apenas para inibição local, sem se preocupar com a abordagem holística inerente à acupuntura. Logo, a acupuntura procura encontrar a causa da SDM, enquanto o agulhamento seco é só paliativo. Diante disto, o principal objetivo desta revisão de literatura foi revisar sobre os efeitos terapêuticos das técnicas de acupuntura e agulhamento seco no tratamento da dor miofascial de pacientes com diagnóstico de dor por PgM.

METODOLOGIA

Este estudo é caracterizado como uma revisão narrativa da literatura e foi construído por meio de levantamento de dados e informações encontrados em pesquisas desenvolvidas na área. Foram realizadas buscas bibliográficas em livros dispostos no acervo da Biblioteca da Universidade Federal de Minas Gerais e nas bases de dados Medline, PEDro e SciELO. Inicialmente, uma pesquisa sobre o tratamento de dor miofascial no que tange à acupuntura e agulhamento seco foi conduzida, tendo como objetivo identificar os conceitos e eficácia destes recursos. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *omyofascial pain syndrome*, *acupuncture*, *dry needling*, *trigger-point* e incluídos estudos com publicação recente (de 2007 a 2016). A priori, foram considerados os títulos e os resumos dos artigos para a seleção ampla de prováveis trabalhos de interesse. A posteriori, foram excluídas pesquisas em animais e textos em outros idiomas que não português ou inglês, uma vez que, apesar da relevância da produção científica em mandarim e da grande quantidade de estudos encontrados neste idioma, esta não é uma língua de domínio dos autores. Desta forma, 19 estudos foram selecionados para leitura, sendo 10 então excluídos por utilizarem intervenções com agulhas que não de acupuntura ou por apresentarem baixa qualidade metodológica, sendo incluídos nesta revisão apenas estudos com delineamentos dos tipos revisão sistemática ou ensaio clínico.

RESULTADOS

Após a realização de uma busca ampla na literatura sobre o efeito da acupuntura e do agulhamento seco na dor miofascial, nove estudos foram incluídos nesta revisão narrativa da literatura, sendo quatro revisões sistemáticas (duas meta-análises) e cinco ensaios clínicos randomizados. Devido aos critérios de inclusão e qualidade metodológicas, destes, apenas um trabalho científico compreende a acupuntura tradicional, enquanto os demais consideram a técnica de agulhamento seco como objeto de estudo. As referências abrangem a dor miofascial decorrente da Síndrome Dolorosa Miofascial ou de PgMs presentes em diferentes regiões corporais, como nos músculos temporomandibulares, cervicais ou do ombro. As características dos estudos bem como os principais resultados encontrados estão resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados						
Autor e ano	Objetivo	Característica Amostral	Intervenção	Follow-up	Medidas de dor	Resultados
Tough et al. 2007	Revisar a literatura atual em relação ao uso do AS local na redução de dor miofascial causada por PgM.	Ensaio clínico randomizados (N=7): incluídos na revisão sistemática (N=3) e incluídos na meta-análise (N=4) Diag.: RCL ou relato de dor do paciente por palpação no ponto de banda tensa.	- Agulhamento no local do PgM subindo e descendo a agulha no local para estimular uma RCL (N=4); - AS somado à reabilitação de ombro pós AVE e um programa de alongamentos domiciliares (N=2); - Agulha de EMG aplicada em ponto sem PgM. Agulha sem ponta toca a pele do paciente com ajuda de mandril e é estimulada por 10 seg sem penetração; - Agulha sem ponta toca a pele do paciente com ajuda de mandril e é estimulada por 10 min sem penetração; - Aplicação superficial no local do PgM.	6 meses (N=1)	VAS	Não há diferença significativa entre os grupos.
Morihisa et al. 2016	Fornecer uma revisão de literatura e avaliar o uso do AS em intervenções para Pgs no quadrante inferior das costas em pacientes com diferentes condições ortopédicas	Revisões sistemáticas (N=6)	- AS real e placebo 1x/semana por 30 min por 6 semanas. Cada agulha foi deixada por 5 min em cada ponto utilizado nos músculos gastrocnêmio-sóleo, quadrado plantar, flexor curto dos dedos e abdutor do hálux. - Grupo 1 (n=13): AS e alongamento; Grupo 2 (n=13): alongamento e Grupo 3 (n=13): controle. Número médio de sessões de 3,7. Agulhas aplicadas na camada subcutânea com o tempo médio de 3,4 min. Pacientes receberam 1 sessão de placebo e AS real no Pgs da região glútea. - Grupo 1: AS superficial; Grupo 2: AS padrão e Grupo 3: AS profundo. Foram aplicadas agulhas nas regiões posterior da coxa, glútea e lombar. 1x/semana por 6 semanas com duração de 30 min. - Grupo 1 (n=8): AS e Grupo 2 (n=9): placebo. Agulhas aplicadas 4mm abaixo da pele no local do Pg e mantidas por 5 min. O grupo placebo recebeu TENS na região lombar. Agulhas aplicadas 1, 3 e 6 meses após artroplastia de joelho, paciente sob anestesia.	24hrs e 72hrs (N=1); 6 semanas (N=1); Avaliação de dor em 1, 3 e 6 meses após cirurgia (N=1); Avaliação de dor em 3 e 6 semanas (N=1); Avaliação de dor nas semanas 1,2,3,6,7,8 e 12 após o agulhamento.	VAS, FHSQ (subescala de dor), SFMPQ, WOMAC, PPT	No estudo onde o agulhamento se deu nos músculos gastrocnêmio e sóleo, dois grupos obtiveram redução da dor após 12 semanas. O AS se mostrou superior ao placebo. SFMPQ diminuiu no grupo AS e alongamento e o PPT aumentou no mesmo grupo. Na região glútea não houve diferenças significativas, já nos isquiotibiais houve redução da dor. AS profundo teve maior redução de intensidade da dor e aumento da qualidade de vida. Redução da dor, redução no escore de atividade da dor e redução de severidade de dor na aplicação de AS profundo comparado ao placebo. Em favor do AS.

Autor e ano	Objetivo	Característica Amostral	Intervenção	Follow-up	Medidas de dor	Resultados
			- Grupo 1: acupuntura placebo; Grupo 2: alongamento e agulhamento; Grupo 3: alongamento e Grupo 4: controle.			obtiveram redução da dor durante 1 mês com diferença significativa (VAS). O WOMAC não detectou diferenças significativas.
Calvo-Lobo et al. 2016	Avaliar a aplicação de AS em um Pg latente e em um Pg ativo nos músculos infraespal, deltóide e extensor radial curto do carpo em idosos com dor inespecífica no ombro	Ensaio clínico randomizado (n=66 com 2 grupos de n=33) Idade mínima de 65 anos Diag.: RCL visual ou palpável, reconhecimento de banda tensa, reconhecimento da dor pelo paciente, sensação de dor ao alongamento completo.	Grupo 1: Uma aplicação de AS no Pg latente e no Pg ativo mais hiperálgico feita no infraespal ipsilateral ao ombro dolorido. Grupo 2: Aplicação de AS no Pg ativo mais hiperálgico ipsilateral ao ombro dolorido no m. infraespal.	1 semana	NRS para a intensidade da dor, algômetro analógico de pressão e PPT para o PgM latente mais hiperálgico	Todos os grupos obtiveram redução significativa na intensidade da dor em todos os músculos que receberam AS e aumento no PPT após uma semana (p < 0,001 e p < 0,01, respectivamente). No grupo 2 houve redução significativa nos locais de aplicação e uma semana depois o PPT aumentou (p ≤ 0,001 e p ≤ 0,001, respectivamente).
J. Wilke et al. 2014	Avaliar a efetividade da acupuntura associada ao alongamento para a redução da dor e melhora da amplitude de movimento em pacientes com SDM cervical	Ensaio clínico randomizado e com placebo duplo cego (n=19) Diag.: Presença de um ponto sensível em uma banda tensa, padrão de dor referenciada na palpção, percepção da dor à palpção pelo paciente, sinal do salto positivo.	- Grupo 1: Agulhas de 0,3x30mm aplicadas em certos pontos de acupuntura e em pontos à distância. Pontos à distância foram punterados bilateralmente e os locais somente no lado da dor. Agulhas aplicadas perpendicularmente exceto no ponto 14VG que foi inserida inclinada de baixo para cima. A profundidade variou dependendo da constituição física de cada sujeito (entre 5 e 10mm). A sensação do Qi foi desencadeada com rotação da agulha nos primeiros momentos pós-inserção. Agulha mantida por 20min. Logo após a puntura, o devido grupo executou alongamento passivo do trapézio superior, levantador da escápula, escaleno, esternocleidomastóideo, extensores do pescoço, trapézio médio e romboide por 20s cada, com médio desconforto. Grupo 2: placebo	Sem follow-up	Algômetro de pressão mecânica manual, VAS	Acupuntura e acupuntura associada ao alongamento reduziram significativamente a dor 5 min após a intervenção comparadas ao placebo (p < 0.05), porém em 15 e 30 min, não houve mudanças significativas. Todos os grupos obtiveram redução de dor relacionada ao movimento (VAS) (p < 0.05), sem mudança significativa entre os grupos.

Autor e ano	Objetivo	Característica Amostral	Intervenção	Follow-up	Medidas de dor	Resultados
			duplo cego com laser acupuntura (apenas emissão de luz) fixada com fita adesiva.			
Rodríguez-Mansilla et al. 2016	Resumir a literatura sobre a efetividade do AS no alívio de dor e no aumento da ADM em indivíduos com SDM.	Revisão sistemática de ensaios clínicos controlados (N=19) Meta-análise (N=10)	<ul style="list-style-type: none"> - AC, AS e AC-laser (N=1); - AS + alongamento, alongamento isolado, sem tratamento controle (N=1); - AS, laser e controle com laser (N=1); - AS+RHB, RHB (N=1); - AS, injeção de anestésico local (N=2); - AS, agulhamentoparaespinhal (N=1); -AS (N=2); - AS, injeção anestésica de lidocaína+corticoesteróides (N=1). - AS+alongamento, terapia com ultrasom+alongamento (N=1); - Injeção no Pg+programa de tratamento físico, AS+programa de tratamento físico (N=1); - AS, placebo (N=4); - AS+placebo (N=1); - AS+alongamento (N=1); - AS, placebo, manipulação de ombro (N=1). 	24-72 horas; 0-28 dias; 3- 4 semanas ou 1- 8 meses dependendo do estudo.	Alguns estudos utilizaram a VAS isoladamente e/ou outras medidas: PPT (algômetro), SFMPQ, BPI-T, Palpação diária do Pg, Questionário de Dor, SSI, RCL	O AS não foi estatisticamente significativo na redução de dor comparando-se à ausência de tratamento e não foi significamente diferente do placebo na diminuição de dor. Outros tratamentos foram mais efetivos do que AS na redução de dor após 3-4 semanas.
Segura-Ortí et al. 2016	Comparar os efeitos das técnicas de AS e SCS no músculo trapézio superior versus placebo de SCS	Ensaio clínico controlado, randomizado, com placebo duplo cego. (n=34)	Grupo 1 (n=12): 3 sessões de AS; Grupo 2 (n=10): 6 sessões de SCS e Grupo 3 (n=12): SCS placebo por um período acima de 3 semanas. Agulhas de acupuntura (0,25x0,25mm) foram aplicadas com a técnica "in and out" para garantir RCL do m. trapézio superior e permaneceram inseridas até que essa resposta fosse exaurida. Os participantes foram solicitados a executar 8 repetições ativas de abdução de ombro após o agulhamento. Os examinadores aplicaram um alongamento passivo no m. trapézio superior como tolerado, o colocaram em uma posição encurtada por 90s, a coluna cervical em lateralização ipsilateral e rotação contralateral ao PgM sintomático.	Sem follow-up	VAS, PPT (algômetro)	Os níveis de dor diminuíram em todos os grupos, contudo não houve diferença significativa entre SCS, SCS placebo e AS em nenhuma das medidas de desfecho (p=0.412, p=0.261 e p=0.771 para VAS, VAS elicitada e PPT, respectivamente).

Autor e ano	Objetivo	Característica Amostral	Intervenção	Follow-up	Medidas de dor	Resultados
			<p>Uma vez que a palpação do PgM selecionado não mais elicitasse resposta de dor, os examinadores mantinham passivamente a posição por 90s. Grupo placebo: os participantes foram colocados em posição supina enquanto um PgM era localizado no m. trapézio superior e receberam uma leve pressão digital abaixo do limiar de dor sobre o músculo. Movimentos leves, lentos, laterais e circulares foram feitos sobre o PgM por mais de 90s. Resposta de dor não foi elicitada.</p>			
Cummings et al 2001	Determinar se há evidência a favor ou contra a eficácia do agulhamento como uma abordagem para o tratamento de dor nos Pgs.	Revisão sistemática de ensaios clínicos controlados (N= 20)	Dividem-se em grupos: Injeção direta de substância nos Pgs (n=14); AS direto, com agulha hipodérmica ou uma agulha sólida (de acupuntura) inserida diretamente nos Pgs (n=5); AS indireto, a agulha foi colocada superficialmente ou em profundidade nos pontos de acupuntura clássicos (n=3); Injeção de substância indireta, a injeção foi aplicada na pele ou tecido subcutâneo sobre um Pg (n=3). Foi comparado o AS direto e indireto com a injeção direta e indireta de substância sobre os Pgs.	Os follow-ups dos estudos variaram de 5h até 17 semanas após a intervenção	Escala verbal de dor, presença de banda tensa, VAS, Escala de dor, dor e disfunção no pescoço, limiar de dor à pressão, Escore de desconforto ao tratamento, diário de enxaquecas, CPEQ, SFMPQ.	Não houve diferença significativa entre grupos no tratamento da dor em Pgs com injeção de substâncias. Neste estudo, a natureza da substância injetada não fez diferença nos resultados encontrados, e não se mostrou terapeuticamente superior ao AS.

Autor e ano	Objetivo	Característica Amostral	Intervenção	Follow-up	Medidas de dor	Resultados
Edwards & Knowles 2013	Testar a hipótese de que o AS juntamente com alongamento ativo é mais eficaz do que o alongamento sozinho, ou nenhum tratamento na desativação dos Pgs e na redução da dor miofascial	Ensaio clínico randomizado controlado (n=40). Diag: Presença de Pgs ativos identificados por: pontos sensíveis na banda muscular, reconhecimento subjetivo de dor à palpação, limitação de ADM pela dor, RCL.	Grupo 1(n=14): AS + alongamento; Grupo 2 (n=13): somente alongamento e Grupo 3 (n=13): grupo controle, nenhum tratamento. No grupo 1 foram realizadas 235 agulhadas, com agulhas próprias de acupuntura de aço inoxidável (25x 0,30 mm). A agulha foi inserida na profundidade de 4mm, e se não fixasse na pele, essa era um pouco mais penetrada até sua fixação. A agulha não foi manipulada ou estimulada e foi deixada in situ até que a sensação houvesse diminuído. Foram em média 3x/semana, dependendo da severidade da condição do paciente.	3 semanas após a intervenção.	SFMPQ, PPT, VAS.	Grupo 1 houve melhora no escore do SFMPQ (p=0.043) e no PPT (p=0.011) em 3 semanas após a intervenção.
Diraçoglu et al. 2012	Testar a hipótese de que o AS em relação ao AS placebo é mais efetivo no alívio da dor miofascial dos músculos temporomandibulares.	Ensaio clínico controlado, randomizado, com placebo duplo cego. (n=50). Diag.: Presença de dois ou mais PgMs nos músculos temporomandibulares e que apresentaram esses sintomas por pelo menos 6 semanas.	Grupo 1 (n=26): AS nos Pgs com estimulação intramuscular, utilizando agulhas de acupuntura estéreis padrão (0,22 mm x 30 mm) com tubos guia de plástico (3 vezes com intervalos de 7 dias). A agulha foi inserida na profundidade permitida pelo tubo guia e foi estimulada 3 ou 5 vezes. Grupo 2 (n=26): AS placebo em locais longe dos Pgs em masseter e nos músculos temporais com cuidado para não inserir mais profundo do que o estrato subcutâneo. Em ambos os grupos, todos os procedimentos foram realizados pelo mesmo médico usando as mesmas agulhas dentro de um período de tempo constante.	Sem follow-up	PPT, VAS e medida de abertura sem assistência de mandíbula sem presença de dor (feita em mm)	Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos e respectivas técnicas.

Nível de significância estatística considerado de 5%. Notas: SDM: Síndrome Dolorosa Miofascial; Pg: ponto-gatilho; PgM: ponto-gatilho miofascial; AS: agulhamento seco; SCS: strain-counterstrain; Diag.: Diagnóstico; RCL: resposta contrátil local; N= número de estudos incluídos; n= número de participantes incluídos; VAS: visual analogue scale (escala analógica visual); FHSQ: Foot Health Status Questionnaire (questionário do estado de saúde do pé – subescala de dor); SFMPQ: Short form McGill pain questionnaire (questionário de dor de McGill); WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (Índice de artrite das universidades de Western Ontario e McMaster); PPT: pain and grip strength threshold (limiar de dor e força de preensão); NRS: Numeric Rating Scale (escala de classificação numérica de 0 (ausência de dor) a 10 [dor máxima]); BPI-T: The Taiwan version of the Brief Pain Inventory (versão taiwanesa do inventário resumido da dor); SSI: the modified Symptom Severity Index (índice modificado da severidade do sintoma), CPEQ: Comprehensive Pain Evaluation Questionnaire (questionário de avaliação de dor abrangente).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente trabalho foi revisar e descrever os efeitos terapêuticos das técnicas de AS e acupuntura no tratamento da dor miofascial, baseando-se em uma literatura recente. A atual literatura, contudo, ainda não permite discernir o efeito real dos tratamentos do efeito placebo. A melhora álgica não se mostrou significativamente diferente quando comparada ao placebo, consonantemente com estudos anteriores como a revisão sistemática realizada por Tough e col. em 2009. Este último estudo ainda indica que qualquer intervenção que pareça semelhante a um agulhamento profundo (agulha cega, agulha com penetração superficial), provavelmente tem algum efeito biológico. Entretanto, nenhum estudo incluído demonstrou os efeitos fisiológicos provocados pela técnica nos níveis tecidual ou celular comparados aos efeitos do placebo.

Adicionalmente, é possível que haja algum impacto psicológico decorrente tanto das intervenções verdadeiras de AS e acupuntura quanto de técnicas placebos como laser ou TENS placebos, sobretudo quando o parâmetro avaliado, a percepção de dor, apresenta caráter subjetivo. A ausência de significância estatística na magnitude da melhora da dor após o uso de técnicas reais e placebos também pode ser explicada como o contato manual levando a um efeito terapêutico não específico na dor⁴³. Uma vez que os grupos, incluindo os placebos, recebem palpação de PgMs para diagnóstico, é possível que este fator aumente o limiar de dor do Pg e resulte em redução da mesma⁴³. Assim, devido à uma possível alteração na percepção álgica mesmo antes de uma intervenção propriamente dita, o efeito do simples toque das mãos pode justificar o efeito placebo e dificultar a diferenciação para um efeito real.

Nesse sentido, além da necessidade de mais pesquisas nesse campo associadas à melhoria na qualidade metodológica dos estudos, um aspecto imprescindível para pesquisas futuras é o estabelecimento da eficácia da técnica de agulhamento no

tratamento da SDM além do efeito placebo. Um passo importante seria a demonstração dos efeitos fisiológicos provocados por tais técnicas comparados aos do placebo nas esferas tecidual ou celular, baseando-se em evidências como a normalização das disfunções das placas motoras finais (locais em que os impulsos nervosos são transmitidos aos músculos) ou a alteração de mediadores bioquímicos relacionados à resposta à dor pré e pós- intervenção. Além disso, o conceito de um procedimento controle adequado para a agulha ainda é um desafio para a pesquisa da acupuntura clínica⁴⁴. Uma alternativa promissora é a agulha placebo inventada por Streitberger e Kleinhenz⁴⁵, cujo objetivo é a não distinção para uma agulha real. A agulha placebo apresenta menor comprimento e sua ponta é cega, e ao tocar a pele provoca uma sensação de picada. Este dispositivo, que apresenta diâmetro de 0,35 milímetros e comprimento de 70 milímetros, simula a perfuração da pele e tem demonstrado ser um válido placebo⁴⁵. Contudo, novos estudos devem ser desenvolvidos para comparar a eficácia deste aparato com outras formas de placebo no que diz respeito ao tratamento da SDM.

Em qualquer estudo que envolva dor miofascial, a detecção dos PgMs com confiabilidade é de grande importância, tendo em vista a existência de uma vasta gama de critérios para diagnóstico e inúmeras combinações de sintomas. Apesar dos PgMs, aparentemente, terem sido diagnosticados com cuidado na maioria dos estudos selecionados, não é possível garantir que eles eram a única causa de dor nos pacientes envolvidos¹. Assim, haveria a possibilidade de outras disfunções estarem presentes e não terem sido identificadas, o que dificulta a comparação dos resultados.

Além disso, três parâmetros são importantes para se alcançar o efeito da acupuntura e do AS nos PgMs: saber o local da aplicação, o modo e a intensidade da estimulação realizada⁴⁶. Nesse sentido, uma barreira limitante consiste nas discrepâncias em relação aos tratamentos aplicados aos pacientes. A ausência de um consenso em relação a esses parâmetros relevantes dificulta a padronização das intervenções e, conseqüentemente, a comparação dos efeitos obtidos. Assim como constatado por Tough e col., foram encontradas diversas variações em relação ao posicionamento da

agulha, à profundidade de inserção, à duração de cada sessão, ao número total de sessões de tratamento, ao número total de sessões entre os grupos controle e experimental, e à aplicação das técnicas nos membros superiores diferentes³⁰. Ainda, em diversas publicações, foram realizadas intervenções em um único PgM, considerando-se somente aquele que se encontrava ativo bem como apenas os efeitos imediatos deste tratamento. Isto negligencia o fato de que a SDM pode exigir um período de tratamento prolongado⁶ e, portanto, faz-se importante acompanhar os efeitos das técnicas a médio e longo prazos.

Ademais, a acupuntura, diferentemente do AS, trata o PgM como um desarranjo energético, embasada em todo um conteúdo teórico de Medicina Tradicional Chinesa. O fazer científico ocidental ainda tem dificuldade de captar esse conceito de energia e traduzi-lo ocidentalmente em estudos científicos de boa qualidade metodológica. Provavelmente, por esse motivo, houve mais estudos sobre AS do que sobre acupuntura. Já o AS é uma possível tradução da acupuntura para o olhar ocidental. Essa técnica utiliza a agulha somente como instrumento e trata o PgM como um nódulo de tensão, em que se podem realizar medidas mais quantificáveis e analisáveis. Seguindo este raciocínio, seria um pouco menos complexo manipular o AS, comparado à acupuntura, sem encontrar tantos vieses em uma pesquisa científica.

A técnica de AS possui baixo custo, a aplicação das agulhas é simples, não há contraindicação direta na sua aplicação, é de fácil descarte, manuseio e acondicionamento e, por esses motivos, torna-se um método viável tanto no setor público quanto no privado. Entretanto, e em consonância com uma recente meta-análise³⁰, a carência de estudos placebo-controlados de boa qualidade, com grande amostra e com maiores períodos de acompanhamento, limita a comprovação do efeito da acupuntura e do AS no tratamento da SDM. Ainda, foram excluídos das considerações finais os relatos de casos por possuírem um grau de evidência científica baixo, mas que poderiam apresentar resultados clinicamente relevantes. É importante considerar que não foram incluídos estudos publicados que não nas línguas inglesa e portuguesa⁴⁸, excluindo-se dessa forma estudos em mandarim, língua do berço da acupuntura tradicional. Finalmente, as limitações descritas pela presente revisão devem

ser consideradas ao se projetar pesquisas futuras no sentido de traduzir os fenômenos descritos pela medicina chinesa para a linguagem ocidental da medicina. Desta forma, haverá um maior entendimento e uma maior aplicabilidade desses conhecimentos e técnicas, com maior clareza e sensibilidade, no sistema de saúde ocidental.

CONCLUSÃO

A presente revisão narrativa da literatura sobre o efeito da acupuntura e do AS na dor miofascial, apesar de ter encontrado estudos demonstrando melhora algica após a aplicação de tais técnicas, não encontrou evidência científica suficiente que corrobore um efeito terapêutico estatisticamente superior em comparação ao placebo. Apesar de se tratarem de intervenções promissoras, a heterogeneidade dos estudos e a carência de estudos placebo-controlados de boa qualidade, com grande amostra de indivíduos e períodos maiores de acompanhamento pós-intervenção, limita a comprovação do efeito da acupuntura e do AS no tratamento da SDM.

REFERÊNCIAS

1. SOLA A.E.; BONICA J.J. Myofascialpainsyndromes. In: BONICA J.J. (ed) **The management of pain**. Philadelphia: Lea and Febiger, 1990. p. 352-367.
2. TRAVELL J.G. Myofascial trigger points: clinical view. In: BONICA J.J., ALBE-FESSARD D (eds) **Advances in pain research and therapy**, 1. New York: Raven Press, 1976. p. 91-92.
3. BALDRY P.E. **Acupuncture, Trigger Points and Musculoskeletal Pain**. 3.ed. Elsevier, 2005.
4. SKOOTSKY S.A.; JAEGAR B.; OVE R.K. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. **West J Med.**, p. 157-60, 1989.
5. SIMONS D.G.; TRAVELL J.G.; SIMONS L.S. **Travell&Simons's Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual**, v. 1. 2.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1999.
6. EDWARDS J.; KNOWLES N. Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain - a randomised controlled trial. **Acupunct Med.** p. 80-86, 2003.
7. DOMMERHOLT J. Dry needling - peripheral and central considerations. **J Man Manip Ther.**, p. 223-227, 2011.
8. AUDETTE J.F.; BLINDER R.A. Acupuncture in the management of myofascial pain and headache. **CurrPainHeadache Rep.**, p. 395-401, 2003.
9. BALTIMORE, Williams & Wilkins, 1992.
10. MCNEILL C. **Temporomandibular Disorders: Guidelines for Classification, Assessment and Management**. Chicago: Quintessence, 1990.
11. SIMONS, DG. Diagnostic criteria of myofascial pain caused by trigger points. **J ofMusculoskeletalPain**, p. 111-120, 1999.
12. DOMMERHOLT J.; BRON C.; FRANSSSEN J. Myofascial trigger points: an evidence -informed review. **J Man Manip Ther.**, p. 203-221, 2006.
13. BRON C.; DOMMERHOLT J.D. Etiology of myofascial trigger points. **CurrPainHeadacheReports**, p. 439-444, 2012.

14. TRAVELL J.G.; SIMONS D.G. **Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual**, v 1.
15. COOLS A.M., STRUYF F., DE MEY K., MAENHOUT A., CASTELEIN B., CAGNIE B. **Br J Sports Med.**, v.48, n.8, p. 692-697, 2014.
16. HAYINCA F. New diagnostic method: manipulation of the hypersensitive visceral reflex as a clue to more exact diagnosis. **Med J Aust.**, p. 493-495, 1940.
17. SHAH J.P.; PHILLIPS T.M.; DANOFF J.V.; GERBER L.H. An in vitro microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. **J ApplPhysiol.**, p. 197761984, 2005.
18. TEIXEIRA M.J. **Dor: Síndrome Dolorosa Miofascial e Dor Musculoesquelética**. Roca, 2008.
19. TEIXEIRA M.J. **Dor: Princípios e Prática. Síndrome dolorosa**. Porto Alegre, Artmed, 2009.
20. CHOCHOWSKA M.; SZOSTAK Leszek; MARCINKOWSKI J.T., Joanna JESION J. Differential diagnosis between fibromyalgia syndrome and myofascial pain syndrome. **Journal of Pre-Clinical and Clinical Research**, v. 9, n. 1, p. 82-86, 2015.
21. SAMBORSKI W. Fibromialgia ó Nowepogl dy na tematpatogenezy, diagnostyki i leczenia. **Reumatologia**, p. 75679, 1993.
22. BRON C.; WENSING M.; FRANSSSEN J.L.; OOSTENDORP R.A.: Treatment of myofascial trigger points in common shoulder disorders by physical therapy: a randomized controlled trial. **BMC MusculoskeletDisord.**, p. 8- 107, 2007.
23. HONG C.Z. Treatment of myofascial pain syndrome. **CurrPainHeadache Rep**, p. 345-349, 2006.
24. LAVELLE E.D.; LAVELLE W.; Smith H.S. Myofascial trigger points. **AnesthesiolClin.**, p. 841-851, 2007.
25. FENOLLOSA P.; De BARUTELL C.; FIGUEROA J.; MIGUEZ A.; NIETO C. Toxina Botulínica A (Dysport) asociada a rehabilitaciónen pacientes condolor miofascial cervical o dorsal primario: unestudio piloto multicéntrico aleatorizado. **Rehabilitación**, p. 139-141, 2011.
26. ARANHA M.F.; ALVES M.C.; BÉRZIN F.; GAVIÃO M.B. Efficacy of electroacupuncture for myofascial pain in the upper trapezius muscle: a case series. **RevBrasFisioter.**, p. 371-379, 2011.

27. IRNICH D.; BEHRENS J.; GLEDITSCH J.M.; *et al.* Immediate effects of dry needling and acupuncture at distant points in chronic neck pain: results of a randomized, double-blind, sham-controlled crossover trial. **Pain**, p. 83-89, 2002.
28. TI HOANG. **Ling Shu(Neiking)**: Canon de Acupuntura. Dilema, p. 15-18, 2002.
29. DOMMERHOLT J.; MAYORAL-DEL-MORAL O.; GRÖBLI C. Trigger point dry needling. **J Manual ManipulativeTher.**, p. 70687, 2006.
30. TOUGH E.A.; WHITE A.R.; CCUMMINGS T.M.; RICHARDS S.H.; CAMPBELL J.L. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Eur J Pain**, p. 3610, 2009.
31. BALDRY P.E. Superficial dry needling at myofascial trigger point sites. **J Musculoskel Pain**, p. 117626, 1995.
32. KALICHMAN L; VULFSONS S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. **J Am Board. Fam Med.**, p. 640-646, 2010.
33. CHU J. Dry needling (intramuscular stimulation) in myofascial pain related to lumbar radiculopathy. **Eur J PhysMedRehabil.**, p. 106621, 1995.
34. CUMMINGS T.M.; WHITE A.R. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systemic review. **ArchPhysMedRehabil.**, p. 986692, 2001.
35. GUNN C.C.; MILBRANDT W.E.; LITTLE A.S.; *et al* Dry needling of motor points for chronic low-back pain: A randomized clinical trial with long-term follow-up. **Spine**, p. 279691, 1980.
36. HONG C.Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point: The importance of the local twitch response. **Am J PhysMedRehabil.**, p. 256663, 1994.
37. HONG C.Z. Consideration and recommendation of myofascial trigger point injection. **J MusculoskelPain**, p. 29659, 1994.

38. HONG C.Z. Myofascial trigger points: Pathophysiology and correlation with acupuncture points. **AcupMed.**, p. 4167, 2000.
39. HONG C.Z. Myofascial pain therapy. **J MusculoskelPain**, p. 37643, 2004.
40. HONG C.Z. Treatment of myofascial pain syndrome. **CurrPainHeadache Rep.**, p.34569, 2006.
41. LEWIT K. The needle effect in relief of myofascial pain. **Pain**, p. 83690, 1979.
42. MANSILLA J.R.; SÁNCHEZ B.G.;GARCÍA A.T.; DONOSO E.V.; ARDILA E.M.G.; PALOMARES M.J.; ARZA M.V.G.L. Effectiveness of dry needling on reducing pain intensity in patients with myofascial pain syndrome: a Meta-analysis. **J Tradit Chin Med.**, p. 1-13, 2016.
43. ORTÍ E.S.; VERGARAS.P., PIÑA L.M.; MARTÍNEZ R.V.;TRAVERSO J.A.P. Trigger point dry needling versus strainócounterstrain technique for upper trapezius myofascial trigger points: a randomised controlled trial. **Acupunct Med.**, p. 1716177, 2016.
44. FILSHIE J., CUMMINGS T.M.: Western medical acupuncture. In: ERNST E., WHITE A.R., (Ed.) **Acupuncture: a scientificappraisal**. Oxford: Butterworth Heinemann, 1999. p. 31-59.
45. STREITBERGER K., KLEINHENZ J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. **Lancet**, p. 352-364, 1998.
46. ITOH K.;MINAKAWA Y.; KITAKOJI H. Effect of acupuncture depth on muscle pain. **Chinese Medicine**, p.6-24, 2011.
47. CARNERO J.F.; LA TOUCHE R.; SANTIAGO R.O.; GALAN-DEL-RIO F.; PESQUERA J.; GE H.Y.; PEÑAS F. C. Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. **JOrfac Pain**, p. 106-12, 2010.
48. MORIHISA R.; ESKEW J.; MCNAMARA A.; YOUNG J. Dry needling in subjects with muscular trigger points in the lower quarter: a systematic review. **The International Journal of Sports Physical Therapy**, v. 11, n. 1, p. 1-14, 2016.