

Desativação de Pontos-Gatilho no Tratamento da Dor Miofascial

Trigger Points Deactivation in the Treatment of Myofascial Pain

Desactivación de Puntos-Gatillo en el Tratamiento del Dolor Miofascial

Milena Culpi

Ananda Beatriz Munhoz Cretella Martinelli

Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba.
Curitiba, PR, Brasil. milena_kc@hotmail.com
(*Autora correspondente*)

Resumo

A síndrome da dor miofascial (SDM) é causa de dor e limitações, sendo bastante prevalente na população. Seu diagnóstico se dá pela apresentação clínica e exame físico, sendo a dor no local o principal sintoma, que conta com uma irradiação característica conforme o músculo acometido. Devido a esta irradiação, a condição pode mimetizar outras situações clínicas comuns e deve ser lembrada como diagnóstico diferencial. Sua identificação e tratamento podem ser feitos de forma simples e o profissional da atenção primária está apto a realizá-los, no entanto, ainda é muito negligenciada, por ser condição pouco estudada. Seu tratamento inclui fármacos, mudanças de estilo de vida, técnicas de fisioterapia e de agulhamento, sendo que este pode ser a seco ou com injeção de substâncias. O agulhamento com infiltração anestésica parece ser técnica eficaz na desativação de pontos-gatilho musculares e aparenta ser superior às demais em alguns estudos, com a vantagem de ser menos doloroso em sua realização. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre a SDM, levando em conta o quadro clínico, o diagnóstico e o tratamento, retratando resultados com diversas técnicas de agulhamento e comparando-as entre si e com demais técnicas.

Palavras-chave: Pontos-Gatilho; Síndromes da Dor Miofascial; Manejo da Dor; Injeções

Abstract

Myofascial pain syndrome (MPS) causes pain and limitations, being quite prevalent in the population. The diagnosis is due to the clinical presentation and physical examination, being the local pain the main symptom, which counts with a characteristic irradiation according to the affected muscle. Due to this irradiation, the condition may mimic other common clinical situations and should be remembered as a differential diagnosis. Its identification and treatment can be done in a simple way and the primary care professional is able to perform them, however, it is still neglected, being a poorly studied condition. Treatment includes drugs, lifestyle changes, physiotherapy and needling techniques, which can be dry or injected. Needling with anesthetic infiltration seems to be an effective technique in the deactivation of muscle trigger points and seems to be superior to others in some studies, with the advantage of being less painful in its accomplishment. The objective of this study is to perform a literature review on MPS, taking into account the clinical presentation, diagnosis and treatment, portraying results with several needling techniques and comparing them with each other and with other techniques.

Keywords: Trigger Points; Myofascial Pain Syndromes; Pain Management; Injections

Como citar: Culpi M, Martinelli ABMC. Desativação de Pontos-Gatilho no Tratamento da Dor Miofascial. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2018;13(40):1-9. [http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc13\(40\)1777](http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc13(40)1777)

Fonte de financiamento:
declaram não haver.

Parecer CEP:
não se aplica.

Conflito de interesses:
declaram não haver.

Procedência e revisão por pares:
revisado por pares.
Recebido em: 20/06/2018.
Aprovado em: 30/10/2018.

Resumen

El síndrome del dolor miofascial (SDM) es causa de dolor y limitaciones, siendo bastante prevalente en la población. Su diagnóstico se da por la presentación clínica y examen físico, siendo el dolor en el lugar el principal síntoma, que cuenta con una irradiación característica conforme el músculo acometido. Debido a esta irradiación, la condición puede mimetizar otras situaciones clínicas comunes y se debe recordarla como diagnóstico diferencial. Su identificación y tratamiento se pueden hacer de forma sencilla y el profesional de la atención primaria es capaz de realizarlos, sin embargo, todavía es muy descuidada, por ser una condición poco estudiada. El tratamiento incluye fármacos, cambios de estilo de vida, técnicas de fisioterapia y de aguja, siendo que éste puede ser en seco o con inyección de sustancias. El punzonado con infiltración anestésica parece ser técnica eficaz en la desactivación de puntos-gatillo musculares y parece ser superior a las demás en algunos estudios, con la ventaja de ser menos doloroso en su realización. El objetivo de este estudio es realizar una revisión de la literatura sobre la SDM, teniendo en cuenta el cuadro clínico, el diagnóstico y el tratamiento, retratando resultados con diversas técnicas de punzonado y comparándolas entre sí y con otras técnicas.

Palabras clave: Puntos Disparadores; Síndromes del Dolor Miofascial; Manejo del Dolor; Inyecciones

Introdução

A síndrome da dor miofascial (SDM) é uma entidade caracterizada por dor muscular localizada em determinada área do corpo, que progride mesmo na ausência de alterações laboratoriais.¹ Este processo tem origem em pontos na musculatura, conhecidos por pontos-gatilho (*trigger points*, do inglês), que podem gerar dor local e referida de forma espontânea ou à digitopressão.^{2,3}

O ponto-gatilho muscular (PGM) apresenta-se como nódulo palpável numa faixa tensa localizada no músculo. Sua etiologia ainda não está bem esclarecida, mas parece estar associada ao uso excessivo da musculatura, que leva à sobrecarga, isquemia, aumento de fatores inflamatórios e do cálcio intracelular. Isto resulta em dano muscular e formação de uma área rígida, isquêmica, com acúmulo de resíduos metabólicos – área que dará origem ao PGM.^{2,4}

A prevalência de dor miofascial varia na população. Estudos apontam para 21 a 30% nos serviços de medicina geral e até 93% nos centros especializados em dor, acometendo homens e mulheres em igual proporção.^{2,5,6} Um estudo brasileiro com 70 pacientes portadores de dor lombar crônica, condição extremamente comum, apontou uma prevalência de 90% de PGM nestes pacientes.⁵

Muitos profissionais demonstram pouco conhecimento sobre a entidade, sendo por vezes incapazes de realizar diagnóstico adequado. Direcionam o tratamento apenas ao alívio sintomático, sem valorizar a eliminação dos fatores etiológicos, como a desativação do ponto-gatilho e eliminação/redução da sobrecarga muscular, o que contribui para a cronificação.^{2,7}

Os tratamentos atualmente empregados para dor miofascial incluem o uso de fármacos, fisioterapia, técnicas de acupuntura, dentre outras condutas. Uma das técnicas mais efetivas para inativação dos pontos gatilho é o agulhamento, que pode ser feito a seco ou com injeção de substâncias, sendo uma técnica de fácil aplicação que pode ser realizada pelos profissionais da atenção primária, podendo gerar alívio da dor e melhora na qualidade de vida.^{2,8,9}

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre as características da SDM, os PGMs e sua desativação, retratando resultados que comparam técnicas de agulhamento a seco e com injeção de substâncias.

Método

Esta revisão de literatura foi desenvolvida por busca de artigos indexados nas seguintes bases de dados eletrônicas: BVS, Scielo e PubMed, considerando os períodos de janeiro de 2002 a dezembro de 2017 e incluídos os idiomas português e inglês. Os descritores utilizados para a busca foram: Pontos-Gatilho; Síndromes da Dor Miofascial; Injeções; Anestésicos Locais; Anestesia e Analgesia.

Como critério de inclusão dos artigos, realizou-se a leitura do resumo e verificação dos resultados e conteúdo relacionado ao título, sendo selecionados 20 artigos que se enquadravam nos objetivos desta pesquisa. Destes, 14 apresentavam-se em inglês e 6 em português, sendo 7 artigos do Brasil, 7 dos Estados Unidos, 3 da Coreia do Sul, 1 da Turquia, 1 da China e 1 da Colômbia. Dentre os artigos indexados ainda, 10 deles são ensaios clínicos randomizados, 7 revisões de literatura, 2 relatos de caso e 1 estudo de prevalência. Além dos achados nas bases de dados citadas, também foram avaliados dois livros – Filshie e White, 2002¹ e Simons et al., 1999² – e uma monografia – Simons, 1987,¹⁰ também na língua inglesa, por apresentarem relevância significativa em relação ao tema.

A revisão apresenta aspectos da avaliação e diagnóstico, recomendações de tratamento e discussão sobre os resultados de estudos utilizando técnicas de agulhamento.

Síndrome da dor miofascial – avaliação e diagnóstico

A síndrome da dor miofascial (SDM) é uma condição associada à formação de PGM, que são áreas focais de bandas tensas encontradas no músculo esquelético que são hipersensíveis à palpação. Quando pressão manual é aplicada sobre um PGM, produz dor local distinta e referida, que é consistente com a apresentação dos sintomas pelo paciente.^{2,6}

O quadro clínico pode ser agudo ou insidioso e pode haver diferentes graus de intensidade. A dor é focal, acompanhada por padrões de dor referida, que podem ajudar na identificação do músculo acometido.⁶ Podem ocorrer sintomas autonômicos associados, como diaforese, mudança de temperatura, rubor, hiperestesia ou parestesia. Quando há envolvimento da musculatura da cabeça e pescoço, pode haver lacrimejamento, tinnitus, tontura ou visão turva. Também podem estar presentes intolerância ao trabalho, fraqueza muscular, fadiga e sintomas de transtornos do humor.^{1,6}

Não há critérios diagnósticos bem estabelecidos para a entidade e também não há qualquer alteração bioquímica, hematológica ou sorológica no indivíduo que apresenta o problema. Portanto, para detecção dos PGM, deve-se realizar um exame físico minucioso, orientado pela clínica. Durante o exame, os músculos avaliados devem estar em extensão e o examinador deve realizar pressão com os dedos na região, num movimento semelhante ao de “sovar massa de pão”. Nas proximidades do PGM, a pressão causa leve desconforto; sobre o PGM, há incômodo intenso e o examinado pode produzir um movimento brusco (sinal do solavanco), seguido de uma exclamação. Em áreas sadias, não há sensibilidade com a mesma pressão aplicada.^{1,6} A presença de um nódulo doloroso sobre uma banda fibrosa tensa palpável é forte indicador da existência de um PGM. A reprodução da queixa de dor pelo paciente, com ou sem dor referida, é um critério adicional importante.²

Dada a prevalência da SDM na população, pode-se citar uma lista de diagnósticos comuns que são dados de forma errônea aos pacientes por não se considerar a presença de possíveis PGMs, fato que pode levar a intervenções desnecessárias e até nocivas ao paciente. O Quadro 1 mostra algumas condições que podem ser mimetizadas por pontos-gatilho dependendo do músculo acometido, ressaltando a importância de reconhecer a entidade e sempre considerar no diagnóstico diferencial.²

Quadro 1. Condições clínicas que podem ser mimetizadas por pontos-gatilho em determinado grupo muscular.²

Condição Clínica	Provável Origem dos PGM
Angina Pectoris	Peitoral Maior
Apendicite	Reto abdominal – porção inferior
Neuralgia facial atípica	Masseter, temporal, esternocleidomastoide (ECM) - porção esternal; trapézio superior
Migrânea atípica	ECM, Temporal, Cervical Posterior
Dorsalgia	Porção superior do reto abdominal; musculatura paravertebral torácica.
Lombalgia	Porção superior do reto abdominal; musculatura paravertebral lombar
Tendinite bicipital	Cabeça longa do bíceps
Dor abdominal parietal crônica	Musculatura do abdome
Dismenorreia	Porção inferior do reto abdominal
Otalgia não elucidada	Masseter
Epicondilite	Extensores do punho; supinador; tríceps
Ombro congelado	Subescapular
Cefaleia occipital	Cervical posterior
Neuralgia pós-herpética	Serrátil anterior; intercostais
Radiculopatia de C6	Peitoral Menor; escalenos
Síndrome escápulo-costal	Escalenos; porção média do trapézio; elevador da escápula
Bursite subacromial	Deltoide
Desordens da Articulação Temporomandibular	Masseter; pterigoide
Cefaleia tensional	ECM; músculos da mastigação; cervicais posteriores; músculos suboccipitais; porção superior do trapézio
Síndrome do desfiladeiro torácico	Escalenos; sub-escapulares; peitoral maior e menor; latíssimo do dorso; redondo menor;
Síndrome de Tietze	Peitoral maior; intercostais internos.

Tratamento - Recomendações

O tratamento da SDM visa o controle dos sintomas, a desativação dos PGMs e a correção do desequilíbrio estrutural e mecânico que provocaram sua formação.^{6,11} A educação e orientação são importantes aliados no manejo da entidade, pois a compreensão do paciente sobre o seu problema e as mudanças de estilo de vida culminam na redução de causas geradoras e perpetuadoras de PGMs.^{6,7,12}

Além da educação, a farmacoterapia, o agulhamento local e o exercício também entram no arsenal terapêutico. Na maioria das vezes, uma combinação de terapias é usada simultaneamente ou em sequência. O tratamento com medicamentos pode ser focado ao alívio da dor e dos sintomas associados. Para analgesia, faz-se uso de analgésicos comuns, anti-inflamatórios, relaxantes musculares e opioides fracos. Para os sintomas associados, pode-se usar benzodiazepínicos e algumas classes de antidepressivos e anticonvulsivantes.

Já a desativação dos PGM conta com técnicas não invasivas, como a compressão isquêmica e uso de spray de fluormetano e também com técnicas invasivas, que consistem no agulhamento, que pode ser a seco ou injeção de substâncias. Dentre as substâncias atualmente utilizadas, estão a solução fisiológica, a toxina botulínica e os anestésicos locais.¹¹⁻¹³

Nesta revisão, daremos ênfase ao agulhamento local com infiltração anestésica, que consiste em técnica de fácil aplicação e eficaz na desativação de um PGM, podendo gerar alívio da dor no ambiente da Atenção Primária. A escolha do tamanho da agulha depende da localização do músculo a ser injetado e deve ser longa o suficiente para atingir a contração do músculo e romper o PGM. Deve ainda estar conectada a uma seringa com êmbolo que permita a aspiração antes da injeção, para verificar que nenhum vaso sanguíneo tenha sido atingido. Calçando luvas, o profissional deve manter o PGM localizado entre os dedos indicador e médio.² Faz-se a antisepsia do local com álcool 70% e então, insere-se a agulha de 1 a 2cm da localização do PGM para que possa avançar em um ângulo agudo de 30 graus com a superfície da pele.^{2,7,14}

A agulha deve então ser tracionada e redirecionada superior, inferior, lateral e medialmente, com o menor número possível de penetrações da pele, à medida que a substância vai sendo infiltrada lentamente. A movimentação da agulha no ponto-gatilho leva ao rompimento mecânico das fibras e terminações nervosas e a infiltração de substâncias ajuda a acelerar a remoção de metabólitos e torna o processo menos doloroso. Este processo deve ser repetido até que não se observe mais resistência muscular.^{7,10,14,15}

A concentração e quantidade injetadas variam conforme a substância que será utilizada e não há consenso estabelecido a respeito disso. Não se deve usar vasoconstritor, pelo possível efeito tóxico caso haja injeção acidental em vaso sanguíneo.^{1,7}

As contraindicações ao procedimento incluem presença de desordens de coagulação; ingestão de medicamentos com ácido acetilsalicílico até 3 dias antes da injeção; infecção local ou sistêmica; alergia a alguma substância utilizada na técnica; trauma muscular agudo; extremo medo de agulha.⁶

A literatura conta com diversos estudos sobre técnicas de agulhamento para a desativação dos PGMs. As técnicas mostram resultados semelhantes no alívio da dor, porém, a infiltração anestésica parece cursar com menor sensibilidade no local após o procedimento, sendo mais confortável para o paciente.²

Injeção de toxina botulínica x injeção de bupivacaína

Comparando a eficácia da toxina botulínica e da bupivacaína, dois estudos trouxeram resultados conflitantes. Graboski et al.¹⁶ concluíram que não houve diferença entre as substâncias, sendo ambas eficazes. Já Unno et al.⁸ verificaram melhor efeito analgésico com a toxina botulínica. No entanto, existe o viés de que durante o período avaliado pelos últimos autores, os pacientes puderam usar 35mg de orfenadrina e 300mg de dipirona, a cada 8 horas e foram submetidos à estimulação elétrica transcutânea, o que pode ter prejudicado a análise da infiltração propriamente dita.

• Injeção de lidocaína x acupuntura

Pôde-se verificar bons resultados com o uso de acupuntura e injeções da lidocaína comparando-se as terapias, aplicando-as em dois grupos de pacientes. Ga et al.¹⁴ avaliaram 39 pacientes com dor no ombro e cervical (músculo trapézio) e Jiang et al.¹⁷ avaliaram 66 pacientes com dor lombar. Ambos os estudos

verificaram bons resultados com as duas modalidades, que foram eficazes no alívio dos sintomas, sem diferença significativa entre elas. Em um terceiro estudo com 26 participantes, avaliou-se a injeção de lidocaína 0,5%, lidocaína a 1% e agulhamento a seco na musculatura mastigatória. Houve melhora dos sintomas ao longo do tempo nos três grupos, sem diferença significativa.¹⁵

Já Lawrence & Henry¹⁸ propuseram a integração entre acupuntura e injeção de lidocaína para uma paciente de 54 anos com fibromialgia, que já havia experimentado diversos tratamentos farmacológicos sem sucesso. Realizou-se a injeção de 0,3 a 0,5ml de lidocaína 1% em 6 PGMs no pescoço, costas e glúteos junto com a aplicação de agulhas de acupuntura em outros 8 sítios, com sessões semanais por 8 semanas. Como resultado, houve melhora significativa da qualidade do sono, em conjunto com diminuição da dor, fadiga e tontura e a paciente interrompeu o uso das medicações em curso. Além disso, passou a trabalhar em tempo integral como analista de negócios, fazer exercícios, viajar regularmente e retomou seu estilo de vida ativo.

Uma revisão avaliando estudos publicados entre 1996 e 2004 corrobora os achados anteriores, com a conclusão de que não há diferença entre agulhamento a seco e injeção de substâncias em PGMs da cabeça e pescoço, sendo ambas eficazes.⁹

- **Injeção de lidocaína x solução salina 0,9%**

Comparando a injeção de lidocaína e solução salina, verificou-se que ambas mostram-se eficazes no manejo da dor por PGMs, no entanto, os resultados podem ser diferentes conforme o tempo de seguimento.^{19,20} Em um estudo com 108 pacientes diagnosticados com cefaleia tensional episódica frequente, os pacientes foram divididos em 4 grupos: G1 - uma injeção de solução salina (NaCl) 0,9%; G2 - uma injeção de lidocaína 0,5%, G3 - 5 aplicações de NaCl 0,9%; G4 - 5 aplicações de lidocaína 0,5%. Os autores verificaram redução nos dias com dor em um mês nos grupos 2, 3 e 4 e na intensidade nos grupos 2 e 4 após 2 meses, com $p < 0,05$. A melhora persistiu após 6 meses apenas no grupo 4.¹⁹ Nesta casuística, portanto, observou-se superioridade das injeções com anestésico sobre a solução salina.

Em um estudo semelhante em Curitiba, PR, pesquisadores avaliaram 70 pacientes divididos em 3 grupos - solução salina 0,9%, lidocaína 2% e grupo controle. Em única avaliação 15 dias após o tratamento, observaram melhora na intensidade e frequência dos sintomas no grupo lidocaína e no grupo solução salina, em comparação com o grupo controle. Não houve superioridade por parte de nenhum dos agentes.²⁰

Corroborando os achados anteriores, uma revisão sistemática realizada nos EUA também comparou solução salina e injeção de lidocaína em pacientes com cefaleia tensional crônica. Após três meses de seguimento, houve superioridade nos resultados do grupo tratado com injeção de lidocaína.¹²

- **Injeção de lidocaína x fisioterapia**

Lugo et al.¹¹ avaliaram 127 pacientes com dor por PGMs e compararam o uso da injeção de lidocaína com a fisioterapia isoladas ou combinadas como formas de tratamento. Os participantes foram divididos em três grupos: tratados com injeção de 0,2ml de lidocaína 0,5% e fisioterapia; tratados apenas com injeção de lidocaína e tratados apenas com fisioterapia. Os autores avaliaram, além da dor, a qualidade de vida, função do membro e presença de sintomas depressivos.

A avaliação dos participantes foi feita após um e três meses do início do tratamento. Verificou-se que não houve diferença significativa entre os três grupos, em todas as variantes analisadas. No entanto, os próprios autores reconhecem que há muitas limitações na pesquisa, como o fato de haver diferentes profissionais conduzindo cada paciente; o tempo de seguimento; o uso concomitante de ibuprofeno e paracetamol e o fato de alguns participantes não terem realizado os esquemas de forma completa.¹¹

Verificou-se bom resultado com injeções de lidocaína em um estudo com 30 mulheres portadoras de dor pélvica causada por PGM, divididas em dois grupos: G1 - injeção de 2mL de lidocaína a 0,5%; G2 - compressão isquêmica por fisioterapia. A avaliação ocorreu antes do tratamento e após 1, 4 e 12 semanas, observando-se melhora progressiva da dor no grupo que recebeu lidocaína, enquanto o grupo que recebeu compressão isquêmica não obteve melhora.²¹

Também foram observados os efeitos da injeção de lidocaína 0,5% em PGMs que geravam dor no ombro e redução da qualidade de vida em pacientes pós- mastectomia por câncer de mama. Observou-se melhora na intensidade da dor e na amplitude dos movimentos do ombro de imediato e após três meses.²²

Em relato de caso, uma paciente com dor orofacial crônica não melhorou com aconselhamento, fisioterapia, AINEs, miorrelaxantes e placa de oclusão inferior para bruxismo. No entanto, após infiltração com 0,5ml de lidocaína a 1% na região, houve melhora considerável dos sintomas, com manutenção durante 24 meses de acompanhamento.⁷ Uma revisão sistemática realizada por Machado concluiu resultados semelhantes para a região da musculatura mastigatória, com boa resposta clínica à injeção de anestésicos nos PGMs.²³

Dentre os estudos avaliados, dois deles trouxeram dados sobre efeitos adversos. Ga et al.¹⁴ documentaram dor no local do agulhamento em 9 pacientes (50%) do grupo que recebeu acupuntura e 8 pacientes (38,1%) no grupo que recebeu injeção de lidocaína. Ainda no grupo lidocaína, 1 participante (4,8%) apresentou hemorragia local e 1 (4,8%) apresentou tontura logo após a injeção. Já no estudo de Montenegro et al.,²¹ duas participantes apresentaram equimose no local da injeção, que foi resolvida espontaneamente entre 4 e 6 semanas. Não foram apresentados outros efeitos colaterais nos demais estudos.

Considerações finais

A SDM é bastante prevalente na população e a desativação dos pontos-gatilho parece ser uma boa estratégia de intervenção para resolução dos sintomas. As técnicas de agulhamento mostram-se como boa opção de tratamento, apresentando poucas complicações, fácil aplicação e baixo custo, podendo ser realizadas no ambiente da atenção primária em boa parte dos grupos musculares.

A técnica com infiltração de anestésicos parece ser mais efetiva a longo prazo em alguns estudos e ter a vantagem de ser menos desconfortável para o paciente na sua realização. No entanto, sugere-se a realização de mais estudos sobre as diversas formas de agulhamento, com metodologia adequada, maior tempo de seguimento dos pacientes e maior amostra, para verificação da eficácia da infiltração de substâncias em comparação com outras terapias. Também se sugerem maiores estudos sobre a síndrome da dor miofascial, a fim de difundir e aprofundar o que já se sabe e tentar padronizar métodos diagnósticos com base em evidências e definir protocolos terapêuticos.

Referências

1. Filshie J, White A. *Acupuntura Médica: Um Enfoque Científico do Ponto de Vista Ocidental*. 1ª ed. São Paulo: Roca; 2002.
2. Simons D, Travell J, Simons L. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*. 2nd ed. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins; 1999.
3. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14(1):95-107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.018>
4. Bron C, Dommerholt J. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 2012;16(5):439-44. <http://dx.doi.org/10.1007/s11916-012-0289-4>
5. Coelho DM, Barbosa RI, Pavan AM, Oliveira AS, Bevilacqua-Grossi D, Defino HLA. Prevalence of myofascial dysfunction in patients with low back pain. *Acta Fisiatr*. 2014;21(2):71-4. <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20140016>
6. Borg-Stein J, Iaccarino MA. Myofascial pain syndrome treatments. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014;25(2):357-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2014.01.012>
7. Cavalcanti MOA, Lima JMC, Lucena LBS, Oliveira LMC, Batista AUD. Técnica de injeção em trigger-points: relato de caso clínico. *Rev Odontol Bras Central*. 2009;18(45):1-10.
8. Unno E, Sakata R, Issy A. Estudo comparativo entre toxina botulínica e bupivacaína para infiltração de pontos-gatilho em síndrome miofascial crônica. *Rev Bras Anestesiologia*. 2005;55(2):250-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942005000200011>
9. Uemoto L, Vilella OV, Gouvêa CVD, Montenegro AC, Couto CF. Desativação de pontos gatilho: agulhamento seco x injeção de substâncias. *Rev Bras Odontol*. 2007;64(1/2):94-7.
10. Simons DG. *Myofascial Pain Syndrome Due to Trigger Points*. Rehabilitation Medicine. Cleveland: Gebauer Company; 1988.
11. Lugo LH, García HI, Rogers HL, Plata JA. Treatment of myofascial pain syndrome with lidocaine injection and physical therapy, alone or in combination: a single blind, randomized, controlled clinical trial. *BMC Musculoskelet Dis*. 2016;17:101. <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-016-0949-3>
12. Robbins MS, Kuruvilla D, Blumenfeld A, Charleston L 4th, Sorrell M, Robertson CE, et al.; Peripheral Nerve Blocks and Other Interventional Procedures Special Interest Section of the American Headache Society. Trigger point injections for headache disorders: expert consensus methodology and narrative review. *Headache*. 2014;54(9):1441-59. <http://dx.doi.org/10.1111/head.12442>
13. Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger points: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2002;65(4):653-60.
14. Ga H, Choi JH, Park CH, Yoon HJ. Acupuncture needling versus lidocaine injection of trigger points in myofascial pain syndrome in elderly patients - a randomised trial. *Acupunct Med*. 2007;25(4):130-6. <http://dx.doi.org/10.1136/aim.25.4.130>
15. Silva ROF. Avaliação da eficácia do agulhamento de pontos-gatilho miofasciais (seco, 0,5% e 1% de lidocaína) em pacientes portadores de dor miofascial na musculatura mastigatória [Tese]. Bauru: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru; 2007.
16. Graboski CL, Gray DS, Burnham RS. Botulinum toxin A versus bupivacaine trigger point injections for the treatment of myofascial pain syndrome: a randomised double blind crossover study. *Pain*. 2005;118(1-2):170-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2005.08.012>
17. Jiang GM, Lin MD, Wang LY. [Comparative study on effect of acupuncture and lidocaine block for lumbar myofascial pain syndrome]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2013;33(3):223-6. [Article in Chinese].
18. Lawrence T, Henry E. Acupuncture and Trigger Point Injections for Fibromyalgia: East-West Medicine Case Report. *Althern Ther Health Med*. 2016;22(1):58-61.
19. Karadaş Ö, Gül HL, İnan LE. Lidocaine injection of pericranial myofascial trigger points in the treatment of frequent episodic tension-type headache. *J Headache Pain*. 2013;14:44. <http://dx.doi.org/10.1186/1129-2377-14-44>
20. Sabatke S, Scola RH, Paiva ES, Kowacs PA. Injecction of trigger points in the temporal muscles of patients with miofascial syndrome. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015;73(10):861-6. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20150135>

21. Montenegro ML, Braz CA, Rosa-e-Silva JC, Candido-dos-Reis FJ, Nogueira AA, Poli-Neto OB. Anaesthetic injection versus ischemic compression for the pain relief of abdominal wall trigger points in women with chronic pelvic pain. *BMC Anesthesiol.* 2015;15:175. <http://dx.doi.org/10.1186/s12871-015-0155-0>
22. Shin HJ, Shin JC, Kim WS, Chang WH, Lee SC. Application of ultrasound-guided trigger point injection for myofascial trigger points in the subscapularis and pectoralis muscles to post-mastectomy patients: a pilot study. *Yonsei Med J.* 2014;55(3):792-9. <http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2014.55.3.792>
23. Machado E. Infiltração de diferentes substâncias ou agulhamento à seco em dor miofascial - uma revisão sistemática [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas; 2015.