

# Topical anesthetic to release trigger points in painful myofascial syndrome. Pilot study

*Anestésico tópico para liberação de pontos-gatilhos em síndrome dolorosa miofascial. Estudo piloto*

Ana Paula de Oliveira Maciel<sup>1</sup>, Matheus Henrique Lopes Domingue<sup>2</sup>, José Dias da Silva Neto<sup>1</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20180028

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** The myofascial syndrome is a painful regional disorder that is characterized by the presence of painful points that cause referred pain in other sites different from the one of origin, known as trigger points. The use of topical anesthetic associated with acupressure to release trigger points helps to alleviate pain during the myofascial release. The objective of this study was to calibrate instruments to evaluate the topical anesthetic action of lidocaine in active myofascial trigger points during the myofascial release procedure.

**METHODS:** Pilot, prospective study, tied with the Professional Master's Degree in Health Applied Sciences of the University of Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, MG, conducted with the purpose to evaluate the analgesic effect of lidocaine in concentrations of 2, 4 and 7% after 3, 5 and 10 minutes of the application in patients with painful myofascial syndrome.

**RESULTS:** The descriptive statistics analysis showed a painful response in all lidocaine concentrations related to the evaluated times, except for 7% of lidocaine 10 minutes after the application.

**CONCLUSION:** The myofascial release was more efficient using lidocaine at 7%, with a ten-minute interval for the anesthetic effect to start the physiotherapy intervention.

**Keywords:** Anesthetics, Local anesthesia, Lidocaine, Myofascial pain syndromes, Trigger points.

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A síndrome miofascial é uma desordem dolorosa regional que se caracteriza pela presença de pontos dolorosos, que provocam dor referida em outros locais diferentes do de origem, conhecidos como pontos-gatilho. A utilização de anestésico tópico associado a digito-pressão na liberação de pontos-gatilho, tem a finalidade de aliviar a dor durante o procedimento de liberação miofascial. O objetivo deste estudo foi calibrar instrumentos para a avaliação da ação anestésica tópica de lidocaína em pontos-gatilhos miofasciais ativos, durante o procedimento de liberação miofascial.

**MÉTODOS:** Estudo piloto prospectivo, vinculado ao Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, MG, realizado com a finalidade de avaliar o efeito analgésico do uso de lidocaína em concentrações de 2, 4 e 7% após 3, 5 e 10 minutos da aplicação em pacientes com síndrome dolorosa miofascial.

**RESULTADOS:** A análise estatística descritiva demonstrou que houve resposta dolorosa em todas as concentrações da lidocaína relacionadas aos tempos avaliados, exceto para 7% de lidocaína após 10 minutos da aplicação.

**CONCLUSÃO:** A liberação miofascial foi mais eficiente utilizando a lidocaína a 7%, com intervalo de efeito do anestésico para realização da intervenção fisioterápica de 10 minutos.

**Descritores:** Anestesia local, Anestésicos, Lidocaína, Pontos-gatilho, Síndromes da dor miofascial.

## INTRODUÇÃO

A síndrome dolorosa miofascial (SDM) é uma das causas mais comuns de dor musculoesquelética, acometendo os músculos, tecido conectivo e fâscias, principalmente da região cervical. Comprometendo 21 a 90% dos indivíduos com queixas de dor regionalizada, a SDM pode ocorrer isolada ou associada a vários fatores, tornando, assim, difícil o diagnóstico e o tratamento<sup>1-3</sup>.

Clinicamente, a SDM manifesta-se com alguns componentes essenciais, incluindo o ponto-gatilho (PG), o espasmo muscular segmentar, a dor referida e o envolvimento de tecidos moles, com variados graus de dor<sup>2,4</sup>. No paciente portador da SDM, o diagnóstico é realizado através da história clínica e exame físico, principalmente a palpação dos PG<sup>5</sup>. Quando o diagnóstico é estabelecido, deve-se escolher o tipo de tratamento a ser empregado para a SDM, visando a eliminação do PG, a restauração da amplitude de movimento e da força muscular<sup>6,7</sup>. Os PG manifestam-se clinicamente como nódulos discretos, endurecidos e dolorosos, cuja patogenia ainda não é bem definida,

1. Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, MG, Brasil.  
2. Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, MG, Brasil.

Apresentado em 29 de março de 2017.

Aceito para publicação em 23 de março de 2018.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

**Endereço para correspondência:**

Av. Prof. Tuany Toledo 470 – Fátima  
37550-000 Pouso Alegre, MG, Brasil.  
E-mail: apofisio@hotmail.com

porém, acredita-se que esse fenômeno se deva ao enclausuramento das terminações nervosas nas fibras musculares, desencadeando a sensibilização. Devido a sua alta sensibilidade à pressão digital, os portadores do PG manifestam fuga motora, denominados sinais de ressalte, ou dor referida em locais próximos<sup>4,5,8,9</sup>.

Diversos tratamentos são utilizados com a finalidade de restaurar a qualidade de vida do paciente portador da SDM. A liberação do músculo e da fáscia, realizada por meio da pressão manual sobre os PG, é o tratamento mais efetivo, porém, causa sensação de desconforto e dor durante sua realização. A diminuição da dor no PG ativo, pode acontecer confeccionando-se um “coating” (casaco anestésico) ao redor da área dolorosa a ser tratada<sup>1,2,10,11</sup>.

Existem diferentes tipos de anestésicos com diferentes bases, que podem ser aplicados em tecidos superficiais para os tratamentos associados à dor. A lidocaína tem sua eficácia comprovada na SDM na forma de *patch*, aderido à região cutânea do PG, porém seu efeito é a longo prazo, o que inviabiliza seu uso na clínica terapêutica no momento da intervenção<sup>2,12-15</sup>.

A literatura apresenta inúmeros trabalhos sobre a SDM, porém não há abordagem às técnicas de aplicação de anestésicos tópicos, como forma preventiva da dor, provocada por atos de diagnóstico, e/ou tratamento em SDM durante a manipulação de PG. Dessa maneira, justifica-se a proposta do presente estudo de avaliar qual a concentração mais eficiente e intervalo de tempo para a ação analgésica tópica da lidocaína utilizada em região de bandas tensas sobre PG ativos durante o procedimento de liberação miofascial.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto prospectivo, realizado com a finalidade de calibrar instrumentos para estudo posterior, com amostra maior, vinculado ao Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, MG.

O cálculo amostral foi realizado, utilizando o programa *Gpower* versão 3.1.9.2 (Universidade de Dusseldorf, Alemanha), estabelecendo um total de 5 pacientes para análise preliminar. A amostra foi constituída por pacientes voluntários sadios, não gestantes, com idade entre 30 e 65 anos, de ambos os sexos, sem restrição quanto à etnia, escolaridade e classe social, ausentes de hipersensibilidade a anestésicos locais. Os pacientes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os voluntários foram avaliados em consulta individual pelo pesquisador. O primeiro procedimento realizado foi o diagnóstico, localização e mapeamento do PG, conforme os critérios de avaliação de PG estabelecidos na literatura<sup>4,5,8,9</sup>. A área avaliada foi estabilizada, por meio da colocação da mão do operador devidamente calibrado sobre o paciente, em local não doloroso, próximo ao PG. Realizou-se a palpação do músculo, para localização da banda tensa, com a finalidade de encontrar a área mais sensível, selecionando assim as fibras musculares em que os PG referiam dor na área afetada. Realizou-se a compressão no PG, e o paciente foi questionado sobre a presença de dor, em seguida mapeou o PG, utilizando-se uma caneta esferográfica para demarcação da área do ponto, através de circunferência.

O anestésico de escolha para a realização do estudo foi a lidocaína em forma de gel/creme base<sup>2,16</sup>. Os pacientes foram avaliados antes e após a aplicação da lidocaína, por meio da compressão digital do



**Figura 1.** Ponto-gatilho delimitado após análise da palpação da banda muscular mais tensa

PG, mapeado previamente por cinco segundos, utilizando-se um questionário com escores dicotômicos definidos em “sim” e “não”, relativos à presença e/ou ausência de dor respectivamente. Foi feita a aplicação dos fármacos em concentrações a 2, 4 e 7%, e espera de três tempos para realização do procedimento (3, 5 e 10 minutos)<sup>16</sup>, submetidos ao procedimento em diferentes sessões.

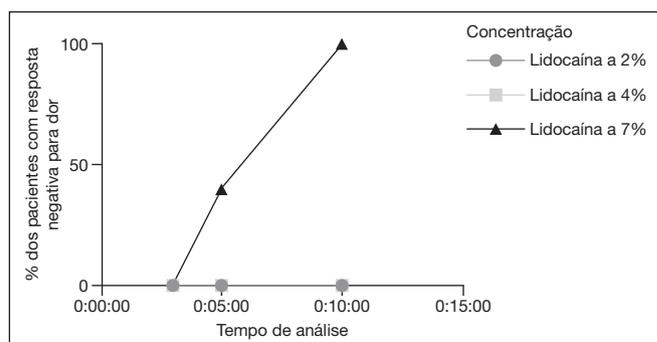
O estudo foi realizado no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) na cidade de Três Corações, Minas Gerais, Brasil. Submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVAS, Plataforma Brasil, parecer 1.512.271 de 2016.

## Análise estatística

As informações coletadas a partir dos questionários foram transcritas para um banco de dados (Microsoft Excel – Microsoft Corporation) e analisadas estatisticamente com o suporte do *software* SPSS<sup>®</sup> 20 for Windows (Statistical Package for Social Sciences). Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e os resultados foram expressos em porcentagem.

## RESULTADOS

Os instrumentos calibrados no presente estudo foram a concentração de lidocaína utilizada e o tempo de efeito do fármaco para executar o procedimento fisioterápico. A análise estatística descritiva demonstrou que houve resposta dolorosa em todas as concentrações da lidocaína relacionadas aos tempos avaliados, exceto para 7% de lidocaína no tempo de 10 minutos (Tabela 1). Os resultados estão expressos pela figura 2, com a relação tempo/concentração.



**Figura 2.** Respostas negativas para a dor em diferentes concentrações do anestésico em diferentes tempos de espera para o efeito anestésico

**Tabela 1.** Respostas negativas ao questionário de dor à compressão

				Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5	Total
Concentração do anestésico	2%	Tempo	3 min	0	0	0	0	0	
			5 min	0	0	0	0	0	
			10 min	0	0	0	0	0	
	4%	Tempo	3 min	0	0	0	0	0	
			5 min	0	0	0	0	0	
			10 min	0	0	0	0	0	
	7%	Tempo	3 min	0	0	0	0	0	
			5 min	0	1	0	0	1	40%
			10 min	1	1	1	1	1	100%

## DISCUSSÃO

A dor crônica afeta cerca de 100 milhões de adultos, os quais têm sua qualidade de vida e impacto social incalculavelmente afetados por fármacos, incapacitação para o trabalho, e depressão. A SDM é um distúrbio muscular manifestado pela dor crônica com alta prevalência e difícil diagnóstico. O controle e o alívio da dor são necessários para a manutenção do bem-estar e da qualidade de vida do indivíduo portador da SDM, justificando a realização do presente estudo<sup>1,2,4,9,17-20</sup>.

A massagem do PG durante a terapia de liberação miofascial torna-se um procedimento doloroso, devido a ativação de citocinas pró-inflamatórias na região, acumuladas pela contração muscular regional persistente<sup>3,4,15,21</sup>. Borg-Stein e Laccarino<sup>2</sup> relataram que o tratamento da SDM deve iniciar-se pela prevenção da formação dessas citocinas. Uma das formas de tratamento propostas pelos autores é a aplicação de anestésico local por via infiltrativa na região para alívio dos sintomas dolorosos. Essa metodologia tem se mostrado eficaz em diversos estudos, inclusive utilizando-se a bupivacaína associada a antidepressivo<sup>19,22-24</sup>. Xie et al.<sup>25</sup> corroboram esses estudos, apresentando a injeção de lidocaína como terapia, diminuindo a intensidade, duração e frequência da dor dos pacientes tratados após seis meses de terapia. Porém essa forma de tratamento apresenta falhas, incluindo, medo do paciente à injeção, possível formação do estímulo doloroso e complicações cardiovasculares associadas à injeção de antidepressivos<sup>2,18,19,22</sup>.

Outra forma de tratamento proposta é a aplicação de anestésico de forma tópica, possuindo uma história expressiva de eficácia e segurança para a realização de procedimentos dermatológicos<sup>22</sup>. Para o tratamento da SDM, os fármacos mais utilizados estão disponíveis na forma de *patch* de lidocaína a 5% e a mistura eutética de anestésicos locais como a EMLA (Eutectic Mixture of Local Anesthetics), na forma de creme, contendo prilocaína a 2,5% e lidocaína a 2,5%<sup>2,18,26</sup>. Rauck, Busch e Marriott<sup>27</sup> observaram em seus estudos que o efeito da lidocaína em forma de *patch* associado ao calor diminuiu significativamente a dor durante o procedimento de liberação do PG. Firmani, Miralles e Casassus<sup>28</sup> utilizaram a lidocaína em forma de *patch* em concentração de 5% para comparar ao placebo em relação à intensidade de dor e atividade eletromiográfica do músculo trapézio, sendo este, possível fator agravante da SDM quando encontrado em superatividade. Esses autores observaram que a intensidade de dor e a atividade eletromiográfica diminuíram nos pacientes do

grupo lidocaína, demonstrando sua eficácia de tratamento. O EMLA tem sido amplamente utilizado, tendo sua eficácia relatada quando comparadas a outras terapias<sup>2,18,29,30</sup>, porém esses fármacos não satisfazem a sua utilização nos pacientes portadores de SDM. O tempo de espera para sua efetividade é em torno de uma a cinco horas, impossibilitando a utilização para a liberação dos PG durante a sua manipulação. A utilização de *patch* foi uma terapêutica desenvolvida de forma a permanecer por longos períodos aderido ao paciente, não possuindo efetividade total no controle da dor. O desenvolvimento de um protocolo anestésico local de ação rápida para a realização do tratamento dos PG auxiliará na melhora da dor durante a sua manipulação<sup>5,16</sup>. O uso do gel anestésico desenvolvido para o presente estudo influenciou na diminuição da dor durante a manipulação do PG, de forma que os pacientes não apresentaram o sinal de resalte durante a sua compressão, indicando total dessensibilização da área em um curto período, facilitando a remoção das citocinas locais.

A lidocaína em gel tem eficácia comprovada quando utilizada em tecido mucoso, como a mucosa uterina, geniturinária e mucosa oral<sup>20,23,24,31-34</sup>. Pereira et al.<sup>35</sup> demonstraram que o uso da lidocaína em gel a 5% em cirurgias oculares, apresentou resultados eficazes quanto a injeção prévia subconjuntival de lidocaína. Em tecido cutâneo, apesar de menor efetividade, a lidocaína demonstra resultados promissores em concentrações superiores a 5%<sup>23,36</sup>. Porém, Bastazini Júnior et al.<sup>31</sup> relataram que a maior concentração de anestésico não influencia na sensibilidade durante os procedimentos dermatológicos quando comparados à mesma formulação em baixa concentração. Quando a lidocaína é utilizada em baixa concentração, apresenta resultados analgésicos inferiores. Segundo Arab et al.<sup>37</sup> a concentração de lidocaína a 2% apresentou menor efeito analgésico local comparado a outras terapias como a utilização de pontas geladas, durante venopunção de fistulas arteriovenosas. Em contrapartida, o presente estudo demonstrou que o anestésico utilizado na concentração de 7%, obteve o pico analgésico após 10 minutos de sua aplicação, sendo comparada a outras concentrações utilizadas com períodos semelhantes, nas quais houve resposta dolorosa. Fato esse que o torna viável para a prática clínica quando utilizado a 7% após 10 minutos de aplicação.

Não foram encontrados na literatura estudos realizados com a aplicação de gel anestésico para a manipulação do PG durante o tratamento da SDM. Devido à escassez de evidências dessa metodologia de tratamento, torna-se necessária a realização de novos estudos clínicos fisioterápicos que desenvolvam um protocolo de anestésico

local, com a finalidade de proporcionar alívio da dor causada por procedimento de liberação miofascial. O presente estudo piloto calibrou instrumentos para que um estudo com casuística maior pudesse ser realizado.

## CONCLUSÃO

O presente estudo definiu como protocolo a utilização de anestésico tópico a 7% de lidocaína em tempo de utilização de 10 minutos.

## REFERÊNCIAS

1. Yeng LT, Hideko H, Kaziyama S, Teixeira MJ. Myofascial pain syndrome. *Rev Med.* 2001;80(1):94-110.
2. Borg-Stein J, Iaccarino MA. Myofascial pain syndrome treatments. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2014;25(2):357-74.
3. Dommerholt J, Grieve R, Hooks T, Finnegan M. A critical overview of the current myofascial pain literature – January 2017. *J Bodyw Mov Ther.* 2017;21(1):141-7.
4. Friction J. Myofascial Pain: Mechanisms to management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016;28(3):289-311.
5. Kuan TS. Current studies on myofascial pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep.* 2009;13(5):365-9.
6. Simons DG. New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(1):157-9.
7. Ay S, Konak HE, Evcik D, Kibar S. The effectiveness of Kinesio Taping on pain and disability in cervical myofascial pain syndrome. *Rev Bras Reumatol.* 2017;57(2):93-9.
8. Travell JG, Simons DG. Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual. Williams & Wilkins; 1992.
9. Shah JP, Thaker N, Heimur J, Aredo J V, Sikdar S, Gerber L. Myofascial trigger points then and now: a historical and scientific perspective. *PM&R.* 2015;7(7):746-61.
10. Borg-Stein J, Simons DG. Myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(3 Suppl 1):S40-7.
11. Lavelle ED, Lavelle W, Smith HS. Myofascial trigger points. *Anesthesiol Clin.* 2007;25(4):841-51.
12. Fisher A. Muscle pain: basic algorithm for pain management. *Simpósio Internacional de Dor 2.* 1995;1(1):72p.
13. Flores MP, Castro AP, Nascimento J. Analgésicos tópicos. *Rev Bras Anestesiol.* 2012;62(2):248-52.
14. Kaweski S. Topical anesthetic creams. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(6):2161-5.
15. Gerwin R. Botulinum toxin treatment of myofascial pain: A critical review of the literature. *Curr Pain Headache Rep.* 2012;16(5):413-22.
16. Karaca I, Yapca OE, Adiyek M, Toz E, Yildirim Karaca S. Effect of cervical lidocaine gel for pain relief in pipelle endometrial sampling. *Eurasian J Med.* 2017;48(3):189-91.
17. Bron C, Dommerholt J, Stegenga B, Wensing M, Oostendorp RA. High prevalence of shoulder girdle muscles with myofascial trigger points in patients with shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011;12(1):139.
18. Roman-Torres CV, Brandt WC, Muller KC, Cortelli SC, Aquino DR, Schwartz-Filho HO. Avaliação dos diferentes métodos utilizados no tratamento da síndrome dolorosa miofascial. *Rev Gestão Saúde.* 2015;12:1-9.
19. Batalha LM, Carreira MC, Correia MM. Dor para não ter dor: aplicação de anestésico tópico. *Rev Enferm Ref.* 2011;III Série (no 5):203-9.
20. Babaie S, Ghanbarzadeh S, Daravan S, Kouhsoltani M, Samishehkar H. Nanoethosomes for dermal delivery of lidocaine. *Adv Pharm Bull.* 2015;5(4):549-56.
21. Kalichman L, Ben David C. Effect of self-myofascial release on myofascial pain, muscle flexibility, and strength: a narrative review. *J Bodyw Mov Ther.* 2016;21(2):446-51.
22. Giordano D, Raso MG, Pernice C, Agnoletti V, Barbieri V. Topical local anesthesia: focus on lidocaine-tetracaine combination. *Local Reg Anesth.* 2015;8:95-100.
23. Gupta P, Singh V, Sethi S, Kumar A. A comparative study of trigger point therapy with local anesthetic (0.5% bupivacaine) versus combined trigger point injection therapy and levosulpiride in the management of myofascial pain syndrome in the orofacial region. *J Maxillofac Oral Surg.* 2016;15(3):376-83.
24. Weilbach C, Hoppe C, Karst M, Winterhalter M, Raymondos K, Schultz A, et al. Effectiveness of various formulations of local anesthetics and additives for topical anesthesia - a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Pain Res.* 2017;10:1105-9.
25. Xie P, Qin B, Yang F, Yu T, Yu J, Wang J, et al. Lidocaine injection in the intramuscular innervation zone can effectively treat chronic neck pain caused by MTRPs in the trapezius muscle. *Pain Physician.* 2015;18(5):E815-26.
26. Ustun N, Arslan F, Mansuroglu A, Inanoglu D, Yagiz AE, Guler H, et al. Efficacy of EMLA cream phonophoresis comparison with ultrasound therapy on myofascial pain syndrome of the trapezius: A single-blind, randomized clinical study. *Rheumatol Int.* 2014;34(4):453-7.
27. Rauck R, Busch M, Marriott T. Effectiveness of a heated lidocaine/tetracaine topical patch for pain associated with myofascial trigger points: results of an open-label pilot study. *Pain Pract.* 2013;13(7):533-8.
28. Firmani M, Miralles R, Casassus R. Effect of lidocaine patches on upper trapezius EMG activity and pain intensity in patients with myofascial trigger points: a randomized clinical study. *Acta Odontol Scand.* 2014;73(3):210-8.
29. Sobanko JF, Miller CJ, Alster TS. Topical anesthetics for dermatologic procedures: a review. *Dermatologic Surg.* 2012;38(5):709-21.
30. Sawynok J. Topical analgesics for neuropathic pain in the elderly: current and future prospects. *Drugs Aging.* 2014;31(12):853-62.
31. Bastazini Júnior I, Martins AL, Alves FS, Nascimento DC. Estudo comparativo entre escores de dor após uso de duas preparações de lidocaína tópica. *Surg Cosmet Dermatol.* 2011;3(1):28-30.
32. Abd Allah NH, Abouelmagd SA, Abbas AM, Shaaban OM, Hassanein KM. Dual-responsive lidocaine in situ gel reduces pain of intrauterine device insertion. *Int J Pharm.* 2018;538(1-2):279-86.
33. Gooran S, Pourfakhr P, Bahrami S, Fakhr Yasseri AM, Javid A, et al. A randomized control trial comparing combined glandular lidocaine injection and intraurethral lidocaine gel with intraurethral lidocaine gel alone in cystoscopy and urethral dilatation. *Urol J.* 2017;14(4):4044-7.
34. Peyronnet B, Drouin SJ, Gomez FD, Seisen T, Goujon A, Pradere B, et al. [Local analgesia during flexible cystoscopy in male patients: a non-inferiority study comparing XylocaineR gel to InstillagelR Lido]. *Prog Urol.* 2016;26(11-12):651-5. French
35. Pereira F, Shiroma HF, Urias MG, Yamada VH, Lima AAS, Hoffling-Lima AL, et al. Pilot study comparing topical anesthetic agents in pterygium surgery: subconjunctival injection versus 2% lidocaine gel versus 5% lidocaine gel. *Cornea.* 2018;37(2):194-8.
36. Okayasu I, Komiyama O, Ayuse T, De Laat A. Effect of topical lidocaine in the oral and facial regions on tactile sensory and pain thresholds. *Arch Oral Biol.* 2016;72:51-5.
37. Arab V, Bagheri-Nesami M, Mousavinasab SN, Espahbodi F, Pouresmail Z. Comparison of the effects of hegu point ice massage and 2% lidocaine gel on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients: a randomized controlled trial. *J Caring Sci.* 2017;6(2):141-51.