



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE FISIOTERAPIA

ELISA DE CARVALHO LEITE

**EFEITO DA DIGITOPRESSÃO, ALONGAMENTO E VENTOSATERAPIA NO
LIMIAR DE DOR À PRESSÃO EM PONTO GATILHO: ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO CEGO.**

Araranguá

2019

ELISA DE CARVALHO LEITE

**EFEITO DA DIGITOPRESSÃO, ALONGAMENTO E VENTOSATERAPIA NO
LIMIAR DE DOR À PRESSÃO EM PONTO GATILHO: ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO CEGO.**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II. Orientador: Professor Alessandro Haupenthal.

Araranguá

2019

Dedico este fechamento de ciclo à minha família, que sempre acreditou em mim e me apoiou em todas as etapas da minha vida. Ao meu pequeno, Joaquim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pelas bênçãos recebidas e pelas dificuldades, que julgo, foram necessárias para mudar o meu caminho, em diversos aspectos, para conseguir concluir essa etapa de minha vida.

Gratidão eterna aos meus pais, Homero e Silvana, que com muito amor e paciência me criaram e, às minhas irmãs, Ligia e Juliana, minhas companheiras e cúmplices de vida, que me apoiaram em todos os momentos, sem eles eu não estaria aqui. Sinto-me abençoada por ser parte dessa família.

Agradeço ao meu esposo Henrique por todo amor nesses anos, mas principalmente pelo melhor presente da vida, Joaquim, que nos ensina todos os dias a sorrir para os problemas e enfrentar a vida.

Ao meu orientador Alessandro, gratidão por não me deixar desistir, pela calma, por ser compreensível, e claro, pelo sarcasmo merecido. Ao mestrando Nicolas Weissshahn, esse trabalho não teria saído sem a sua colaboração, obrigada pela paciência e por todos os ensinamentos. Aos meus amigos Gabriel Sbardelotto e Ana Flávia Unger, pelo incentivo, por me auxiliarem na coleta de dados, por todo carinho, pois com o apoio de vocês chego ao fim de mais um desafio.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a todos os docentes do campus Araranguá por toda instrução que recebi.

Às minhas amigas de vida Rebeca, Laura e Camila pelos muitos anos de amizade, sempre presentes, apesar da distância. Aos meus amigos Matheus, Paula, Gabriela L., Sophia, Gabriela M. e Jessica, obrigada por estarem ao meu lado nas horas boas e ruins, por todo suporte. E ao meu grupo de estágio, que me acompanhou e ajudou nesta etapa final da graduação.

**EFEITO DA DIGITOPRESSÃO, ALONGAMENTO E
VENTOSATERAPIA NO LIMIAR DE DOR À PRESSÃO EM PONTO
GATILHO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CEGO**

*EFFECT OF DIGITAL PRESSURE, STRETCHING AND CUPPING THERAPY ON
PRESSURE PAIN INTENSITY AT TRIGGER POINT: A RANDOMIZED, BLIND
CLINICAL TRIAL.*

Elisa de Carvalho Leite¹, Alessandro Hauptenthal².

¹Universidade Federal de Santa Catarina. Laboratório de envelhecimento, Recursos e Reumatologia.

Endereço de Correspondência aos autores:

UFSC Campus Araranguá, R. Gov. Jorge Lacerda, 3201, Araranguá- Brasil. Tel: (48) 3721-6255

e-mail: elisa_dcl@hotmail.com , Alessandro.hauptenthal@yahoo.com.br

RESUMO

OBJETIVO: Verificar o efeito imediato do alongamento, digitopressão e ventosaterapia no limiar da dor à pressão em ponto gatilho (PG) no trapézio superior.

MÉTODOS: Trata-se de um ensaio clínico randomizado cego. Foram recrutados 60 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 45 anos que se encaixam dentro dos critérios de inclusão e residência em Araranguá - SC. Para avaliação do limiar de dor à pressão utilizou-se o algômetro. Cada participante recebeu aleatoriamente uma das três intervenções: alongamento, digitopressão ou ventosa.

RESULTADOS: Houve aumento significativo no limiar de dor à pressão, quando comparado o pré e pós-teste em todas as intervenções ($p < 0,001$). Não houve diferença significativa na comparação entre os grupos: alongamento, digitopressão e ventosa ($p = 0,247$).

DISCUSSÃO: As intervenções apresentaram diminuição da sensibilidade à pressão exercida, quando comparado com o pré e pós-teste. Entretanto, na comparação entre as intervenções (alongamento, digitopressão e ventosaterapia) não foi encontrada diferença significativa estatisticamente, apresentando diferença de

0,3kgF/cm² entre grupos. A avaliação da dor através de escala foi uma limitação deste estudo.

CONCLUSÃO: Diante dos resultados apresentados neste estudo concluiu-se que as técnicas: alongamento, digitopressão e ventosaterapia, são capazes de diminuir a sensibilidade da dor à pressão imediatamente após a intervenção. Ressaltando que, houve diferença significativa estatisticamente, mas não houve diferença significativa na clínica.

Palavras-chave: Limiar de dor. Algômetro de pressão. Intervenções fisioterapêuticas. Ponto Gatilho.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To verify the immediate effect of stretching, digital pressure and cupping therapy in pain threshold pressure in terms of pain threshold by pressure on trigger point in the superior trapezius.

METHODS: Randomized clinical trial in blind. 60 individuals from both genders were recruited, with ages between 18 to 45 years, that meet the inclusion criteria and reside in Araranguá - SC. In order to evaluate pain threshold, an algometer was utilized. Each participant received at random one of the three interventions: stretching, trigger point therapy or cupping therapy.

RESULTS: A significant increase in pain threshold was observed in comparison with the pre and post-test in all interventions ($p < 0.001$). There was no significant difference in a comparison between the groups receiving stretching, ischemic compression or cupping therapy. ($p = 0.247$).

DISCUSSION: The interventions showed decrease in the sensibility to exerted pressure when compared with the pre and post-test. However, comparing the interventions, it was not found a statistically significant difference, presenting a 0.3 kg/F difference between groups. The evaluation of pain through scale was a limitation of this study.

CONCLUSION: In face of the results presented in this study, it was concluded that the techniques of stretching, trigger point therapy and cupping therapy can decrease the sensibility to pain by pressure immediately after the intervention. Reinforcing that there was significant difference statistically, but there was no significant difference in the clinical practice.

Keywords: Pain threshold. Pressure algometer. Physiotherapeutic interventions. Trigger points.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Dolorosa Miofascial Cervical (SDMC) é uma das causas mais frequentes de dor musculoesquelética^{1 2}. Esta condição, é caracterizada por hiperirritabilidade em uma banda do tecido muscular da região do trapézio e apresenta um ou mais pontos de tensão. Clinicamente, a SDMC, apresenta dor referida em ombros, membros superiores e região dorsal. Além disso, um sintoma típico é a resposta de dor acentuada após uma compressão em pontos de tensão muscular conhecidos como pontos-gatilhos^{1 3}. Os pontos-gatilhos quando estimulados por preensão digital geram dor local ou irradiada⁴.

O tratamento não farmacológico da SDMC envolve a utilização de diferentes técnicas fisioterapêuticas, entre elas a desativação de pontos-gatilhos. Este processo se dá através da liberação do tecido conjuntivo, liberação das fáscias, aumento da circulação sanguínea e oxigenação do tecido muscular⁴. Estudos têm demonstrado que a desativação dos pontos-gatilhos, através de diferentes técnicas, pode resultar em diminuição significativa da dor em pacientes com SDMC. Neste contexto, Fryer e colaboradores⁵ observaram redução de dor miofascial após liberação de pontos-gatilhos através de pressão manual. A realização de alongamento associado a outras terapias também é capaz de promover alívio da dor^{6 7}. Estudos que investigaram a utilização da ventosaterapia apresentaram resultado positivo no alívio de dor muscular^{2 8}. No entanto, mais estudos são necessários para compreender o efeito analgésico da desativação dos pontos-gatilhos através de alongamento, digitopressão e ventosaterapia e a comparação das três técnicas^{3 7 8}.

Estudos sobre os mecanismos de ação envolvendo o manejo manual pelo fisioterapeuta das técnicas de alongamento e da digitopressão demonstraram ser capazes de promover o alívio de dor^{2 6}. Neste contexto, os mecanismos da ventosaterapia na analgesia estão associados à sucção de copos de vidro ou plástico, criando pressão negativa e trazendo resultados positivos ao paciente⁹.

O objetivo deste estudo é avaliar e comparar o efeito da digitopressão, alongamento e ventosaterapia no limiar de dor à pressão em ponto gatilho através de um ensaio clínico randomizado cego.

MÉTODOS

Tipo de Estudo

O presente estudo é um ensaio clínico randomizado cego.

Participantes

O estudo recrutou, durante o mês de julho de 2019, 60 indivíduos¹⁰ da Universidade Federal de Santa Catarina, campus Araranguá, 30 do sexo feminino e 30 do sexo masculino, por conveniência, através de: convite verbal e publicações em redes sociais.

Foram selecionados indivíduos com PG latente, de ambos os sexos com idade entre 18 e 45 anos. Foram excluídos indivíduos cuja dor cervical possui ligação com: trauma por colisão de veículos, neuropatia na medula espinhal cervical, infecção, lesão ou sangramento na área da pele a ser tratada, histórico de cirurgia no pescoço nos últimos 12 meses, histórico de doença articular degenerativa cervical, distúrbios endócrinos e condições autoimunes (como, artrite reumatoide, fibromialgia)^{10 11}.

Esta pesquisa está fundamentada em princípios éticos, com base na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2.012, do Conselho Nacional de Saúde, que incorpora sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Santa-Catarina parecer número 1.771.454. Todos os participantes foram previamente informados sobre a condução e os objetivos do estudo e após o consentimento assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados pessoais dos participantes foram mantidos em sigilo durante todo o estudo.

Variável do estudo

O estudo tem como variável principal o limiar de dor a pressão em PG no trapézio superior medido em kgF/cm² através do AP. A algometria é um método descrito para objetivar o limiar de dor a pressão, a qual quantifica a percepção e tolerância dolorosa por meio da pressão sobre nociceptores (receptores sensoriais). Portanto, limiar de dor a pressão é a mínima pressão capaz de causar desconforto ou dor no indivíduo.

Procedimento

O avaliador é independente e cego à terapia que é aplicada pelo examinador, consistindo em um graduando de fisioterapia. Este foi previamente treinado para utilizar o algômetro de pressão com intuito de realizar a pressão de 1kgF/cm² por segundo, por meio de um estudo piloto com avaliação em 5 indivíduos.

O procedimento ocorreu em uma sala climatizada a 24° C localizada na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Araranguá da seguinte maneira: 1) Foram coletados os dados dos voluntários e registrados na ficha de avaliação (APÊNDICE A). 2) Ao chegar à sala, o participante posicionou-se em uma cadeira onde o avaliador realizou a palpação do trapézio superior mapeando o PG, marcando-o com caneta preta. 3) Foi explicado ao participante como ocorrerá o procedimento “Eu vou aplicar uma pressão no ponto marcado, quando sentir que a pressão mudou para dor me avise que eu paro, por favor, não mude de posição”. 4) Logo após, foi iniciado o teste que consistiu em aplicar pressão de 1kgF/cm² por segundo no PG até o paciente referir dor. A graduação da dor foi realizada através do algômetro de pressão da marca AIGU NK-500 (FIGURA 1), utilizado pelo terapeuta -previamente treinado⁸. Este teste foi realizado três vezes com intervalo de 30 segundos entre eles. 5) Terminada a avaliação, o avaliador deixou a sala, foi verificada a randomização como descrita no item 2.4 e se iniciou as intervenções. 6) Logo após, o avaliador retornou para reavaliação. Tanto o avaliador quanto o examinador permaneceram com o participante na sala durante 3 minutos para manter ambos cegos aos procedimentos. Cada técnica foi aplicada por um examinador diferente como descritas no item “protocolo de intervenção”.

Figura 1 – Dinamômetro de pressão



Fonte: Autor.

Randomização

Os participantes foram randomizados em três grupos independentes referentes às intervenções. A randomização foi mantida em envelopes lacrados e opacos, realizada pelo sítio eletrônico (randomization.com) no modelo permutada em blocos.

Protocolo de intervenção

Alongamento

O participante foi posicionado sentado, o examinador estabilizou o ombro com uma mão e fixou a outra mão na região do processo mastoide com os membros superiores cruzados. Então, realizou o alongamento com movimento de flexão lateral e rotação de pescoço e depressão do ombro para lados opostos^{7 11}. A técnica foi realizada para o lado a ser avaliado, estática e progressiva durante 90 segundos.

Ventosaterapia

Participante sentado em uma cadeira, o examinador colocou a ventosa e bombeou o dispositivo de vácuo 2 vezes no local do PG. Após o copo aderir à pele, esperou 90 segundos e retirou-o, suspendendo o anel de borracha na parte superior da ventosa⁴.

Digitopressão

O participante foi colocado na posição sentado. O examinador utilizou o polegar para aplicar pressão digital gradual e sustentada nos PG por 90 segundos¹². O terapeuta começou com pressão firme e aumentou até o participante reportar um nível de dor “suportável”. A pressão foi mantida até o participante relatar melhora².

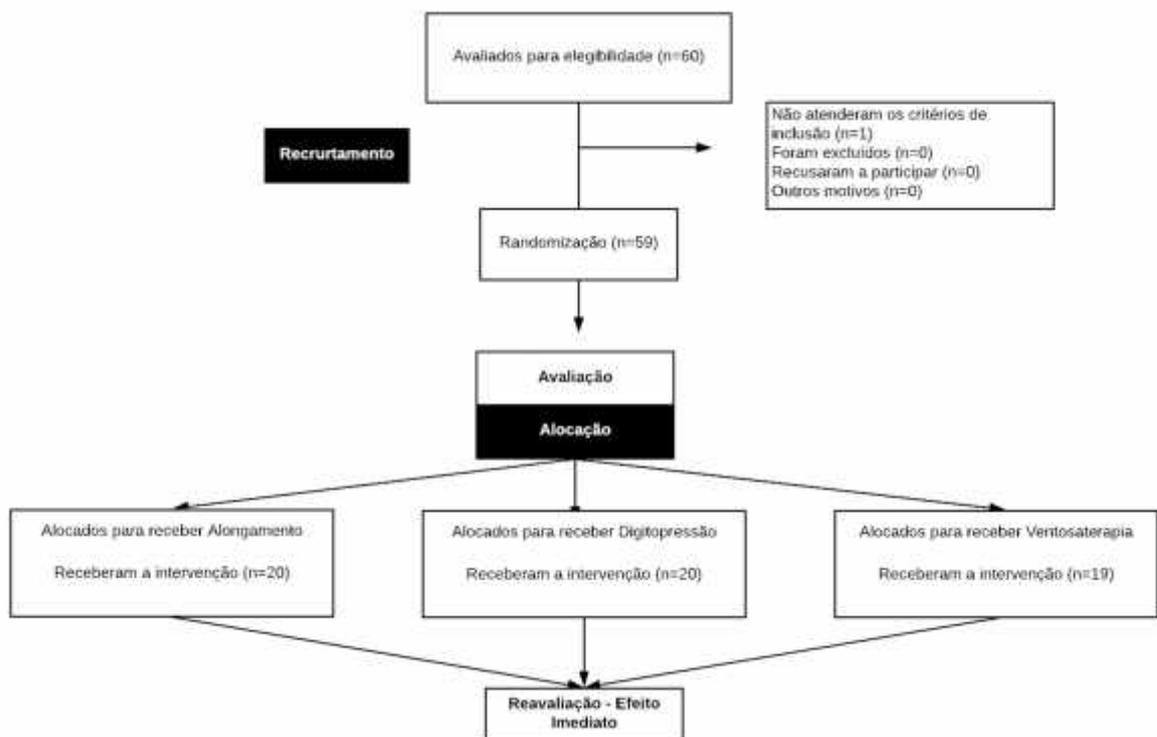
Análise estatística

O estudo tem como variável principal o limiar de dor à pressão em PG no trapézio superior medido em kg/cm² através do AP. Foi verificada a normalidade dos dados através do teste “Shapiro Wilk” e realizada uma análise descritiva dos dados através de média, desvio padrão, número absoluto e porcentagem. A comparação dos valores do pré e pós intervenção efeito imediato, foi realizada a partir da análise estatística inferencial, com a aplicação do teste T, para medidas repetidas e análise de variância (ANOVA), de medidas repetidas com um nível de significância de 5%, para comparação entre os grupos.

RESULTADOS

Foram recrutados 60 indivíduos, sendo um excluído pelo critério de inclusão - idade superior a 45 anos. Participaram do estudo 59 indivíduos com presença de ponto gatilho latente em trapézio superior (20 grupo alongamento, 20 grupo digitopressão e 19 grupo ventosaterapia), destes 29 eram mulheres e 30 eram homens, com média de idade de $23,56 \pm 5,46$ anos.

Figura 1 – Fluxograma de coleta do estudo



Fonte: Autor.

Ao comparar os resultados pré e pós intervenção com algômetro de pressão, obtivemos aumento significativos em todos os grupos. Para o grupo alongamento foi de $0,70 \pm 0,57$ kg/cm² ($t_{(19)} = -5,492$, $p < 0,0001$), para o grupo digitopressão $0,68 \pm 0,69$ kg/cm² ($t_{(19)} = -4,426$, $p < 0,0001$) e para o grupo ventosaterapia $1,00 \pm 0,73$ kg/cm² ($t_{(18)} = -5,983$, $p < 0,0001$). Na comparação entre os grupos não houve diferença significativa $F_{(2)} = 1,435$, $p = 0,247$ (tabela 1).

Tabela 1 – Média (desvio) das intervenções, média (desvio) da diferença dentro das intervenções e média (95% IC) da diferença entre as intervenções.

Desfecho	Intervenção						Diferença dentro das intervenções			Diferença entre intervenção		
	Pré teste			Pós Teste			Pós teste menos pré teste			Pós teste menos pré-teste		
	ALM	DP	VNT	ALM	DP	VNT	ALM	DP	VNT	ALM – DP	ALM - VNT	DP – VNT
LDP	2,07	2,53	2,61	2,76	3,21	3,61	0,70	0,68	1,00	0,02	-0,30	-0,32
	(±0,92)	(±1,22)	(±1,08)	(±1,21)	(±1,45)	(±1,61)	(±0,57)	(±0,69)	(±0,73)	(0,53)	(0,22)	(0,20)

ALM: Alongamento; DP: Digitopressão; VNT: Ventosaterapia; LDP: Limiar de dor à pressão.

DISCUSSÃO

Os pontos gatilhos latentes são caracterizados por hipersensibilidade à pressão, causando dor. Akamatsu¹ apresenta como resultado de seu estudo sete pontos de formação de PG no músculo trapézio. O estudo presente teve como objetivo avaliar e comparar o efeito da digitopressão, alongamento e ventosaterapia no limiar de dor à pressão em ponto gatilho no trapézio superior.

Sabe-se que o mecanismo de avaliação do algômetro é baseado em um instrumento de mão com uma ponta achatada sensível à pressão exercida no ponto que se deseja avaliar, apresentado quantitativamente em KgF/cm². Os estudos de Ylinen *et al*¹³ e Walton¹⁴ demonstraram a confiabilidade e a validade preditiva dos testes com algômetro de pressão sobre o trapézio superior, concluindo que o aparelho pode ser utilizado para monitorar alterações em grupos e é adequado para estudos clínicos. Os resultados de ambas as pesquisas confirmaram a diminuição da sensibilidade à digitopressão, assim como, o presente estudo. Entretanto, Ylinen *et al*¹³ propõe que o diagnóstico significativo no tratamento dos PG deve, no mínimo, apresentar diferença de 2,04 Kg/F, portanto nenhuma das intervenções analisadas neste estudo são significativas clinicamente, pois não resultaram no valor mínimo esperado.

Assim, nos resultados apresentados pudemos observar que as intervenções diminuíram a sensibilidade à dor por pressão quando comparamos o pré e o pós teste. Ao comparar o resultado entre os grupos, não se observou diferença significativa, tanto no alongamento quanto na digitopressão houve aumento de aproximadamente 0,7 KgF/cm², contudo na intervenção com a ventosa se observou aumento de 1,0 KgF/cm². Registre-se que, Fernández-de-la-peñas *et al*¹² avaliou o efeito imediato da digitopressão após 90 segundos de intervenção em PG latente e ativo, obtendo efeito de diminuição da sensibilidade em 0,4kg/cm².

Ao encontro de nosso resultado, o estudo de Jeong *et al*⁷ utilizou o algômetro de pressão para analisar efeito imediato do alongamento, obtendo p=0,12, ou seja, não houve diferença significativa ao pré e pós teste. Contudo,

podemos destacar que as pesquisas se diferem quanto ao número de séries realizadas, podendo este ser o fator das distintas repercussões.

A hipótese do estudo baseava-se na melhora do limiar de dor à pressão com a intervenção da digitopressão, pois estudos demonstraram que o alongamento é efetivo quando combinado com outras intervenções e a ventosaterapia, contudo, pesquisas trazerem resultados positivos na análise entre antes e depois da técnica, também trazem a necessidade de mais estudos para comprovação. Apesar da diferença estatística, clinicamente a diferença apresentada pode ser considerada pequena para justificar a intervenção. Além disso, entre as intervenções não ocorreu diferença.

O presente estudo apresenta como limitação a ausência da avaliação da dor pela escala numérica de dor, a qual auxilia na aferição da intensidade da dor no paciente, sendo este um instrumento para verificar a mudança da sensação dolorosa antes e após intervenção.

CONCLUSÃO

Conforme os resultados obtidos neste estudo se conclui que as técnicas: alongamento, digitopressão e ventosaterapia, são capazes de diminuir a sensibilidade da dor à pressão, imediatamente após a intervenção. Podemos ressaltar diferença significativa estatisticamente, mas não houve diferença significativa na clínica.

REFERÊNCIAS

1. AKAMATSU, Flávia Emi et al. Trigger Points: An Anatomical Substratum. **Biomed Research International**, [s.l.], v. 2015, p.1-5, 2015. Hindawi Limited.
2. GANESH, G. Shankar et al. Effect of cervical mobilization and ischemic compression therapy on contralateral cervical side flexion and pressure pain threshold in latent upper trapezius trigger points. **Body And Movement Therapies**, [s.i.], v. 20, n. 3, p.477-483, jul. 2016.
3. CAGNIE, Barbara et al. Evidence for the Use of Ischemic Compression and Dry Needling in the Management of Trigger Points of the Upper Trapezius in Patients with Neck Pain. **American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation**, [s.l.], v. 94, n. 7, p.573-583, jul. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
4. CAMPOS, Augusto. **Ventosaterapia: O resgate da antiga arte da longevidade**. São Paulo: Andreoli, 2015.
5. FRYER, Gary; HODGSON, Laura. Efeito da liberação manual de pressão nos pontos-gatilho miofasciais no músculo trapézio superior. **Bodywork And Movement Therapies**. Melbourne, p. 248-255. out. 2005.
6. LAW, R. Y.w. et al. Stretch Exercises Increase Tolerance to Stretch in Patients With Chronic Musculoskeletal Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, [s.l.], v. 89, n. 10, p.1016-1026, 20 ago. 2009. Oxford University Press (OUP).
7. JEONG, Hye Mi; SHIM, Jae-hoon; SUH, Hye Rim. The passive stretching, massage, and muscle energy technique effects on range of motion, strength, and pressure pain threshold in musculoskeletal neck pain of young adults. **Physical Therapy Rehabilitation Science**, [s.l.], v. 6, n. 4, p.196-201, 30 dez. 2017. Physical Therapy Rehabilitation Science.
8. LAUCHE, Romy et al. The Effect of Traditional Cupping on Pain and Mechanical Thresholds in Patients with Chronic Nonspecific Neck Pain: A Randomised Controlled Pilot Study. **Evidence-based Complementary And Alternative Medicine**, [s.l.], v. 2012, p.1-10, 2012. Hindawi Limited.
9. ABOUSHANAB, Tamer S.; ALSANAD, Saud. Cupping Therapy: An Overview from a Modern Medicine Perspective. **Journal Of Acupuncture And Meridian Studies**, [s.l.], v. 11, n. 3, p.83-87, jun. 2018. Elsevier BV.

10. CHI, Lee-mei et al. The Effectiveness of Cupping Therapy on Relieving Chronic Neck and Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. **Evidence-based Complementary And Alternative Medicine**, [s.l.], v. 2016, p.1-7, 2016. Hindawi Limited.
11. NAGRALE, Amit V. et al. The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.37-43, mar. 2010. Informa UK Limited.
12. FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, César et al. The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: a pilot study. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**, [s.l.], v. 10, n. 1, p.3-9, jan. 2006. Elsevier BV.
13. Ylinen.
14. WALTON, David et al. Reliability, Standard Error, and Minimum Detectable Change of Clinical Pressure Pain Threshold Testing in People With and Without Acute Neck Pain. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. [s.i.], p. 644-650. set. 2011.
15. BIER, Jasper D et al. Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain. **Physical Therapy**, [s.l.], v. 98, n. 3, p.162-171, 4 dez. 2017. Oxford University Press (OUP).
16. BLANPIED, Peter R. et al. Neck Pain: Revision 2017. **Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, [s.l.], v. 47, n. 7, p.1-83, jul. 2017. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT). <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>.
17. COHEN, Steven P. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain. **Mayo Clinic Proceedings**. Baltimore, p. 284-299. fev. 2015.
18. KAMONSEKI, Danilo Harudy et al. Tradução e validação do Neck Bournemouth Questionnaire para o português do Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [s.l.], v. 57, n. 2, p.141-148, mar. 2017. Springer Nature.
19. KIM, Seoyoun et al. Is cupping therapy effective in patients with neck pain?: A systematic review and meta-analysis. **Bmj Open**, [s. L.], v. 8, n. 11, p.1-13, 5 nov. 2018.
20. YUAN, Qi-ling et al. Traditional Chinese Medicine for Neck Pain and Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Plos One**. [s.i.], p. 1-32. 24 fev. 2015.

21. HÄKKINEN, Arja et al. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. **Clinical Rehabilitation**, [s.l.], v. 22, n. 7, p.592-600, jul. 2008.