

Efeitos de sessão única de massagem clássica sobre a percepção da dor e limiar de tolerância de dor à pressão em mulheres saudáveis

Effects of a single classical massage session on pressure pain threshold in healthy women

Caroline Lopes Frias ¹, Natália Cristina de Oliveira ², Fábio Marcon Alfieri ³

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar a percepção de dor e limiar de tolerância de dor à pressão em mulheres submetidas a uma sessão de massagem clássica. Trata-se de um estudo clínico randomizado simples cego do qual participaram 55 mulheres adultas saudáveis, sem queixa de dor. As participantes foram divididas aleatoriamente em dois grupos: grupo massagem e grupo controle. O grupo massagem recebeu massagem clássica durante 20 minutos, com manobras de deslizamento, amassamento, fricção, percussão e vibração na região dorsal da coluna e o grupo controle ficou em repouso na posição de decúbito ventral. Antes e após o período, todas as voluntárias foram avaliadas por um avaliador cego em relação à tolerância à dor por meio de algometria nos músculos paravertebrais lombares. Os dados foram analisados pela análise de variância (ANOVA). Antes da intervenção, os grupos eram similares no que diz respeito à tolerância à dor. Após a massagem, a única diferença observada foi uma menor tolerância à dor no lado direito dos indivíduos do grupo massagem em relação às participantes controle. Isto pode ser explicado pelo aumento da vascularização local provocada pela massagem, que pode ter induzido à uma sensibilidade aumentada. Conclui-se que mulheres saudáveis não apresentam aumento do limiar de tolerância de dor a pressão após sessão única de massagem clássica.

Palavras-chave: limiar de dor. Dor. Massagem.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify the perception of pain and pressure pain threshold in women undergoing a classic massage session. This is a single-blind randomized clinical study in which 55 healthy adult women participated, with no complaints of pain. Participants were randomly divided into two groups: massage group and control group. The massage group received classic massage for 20 minutes with sliding, kneading, friction, percussion and vibration maneuvers in the dorsal region of the spine, and the control group rested in the prone position. Before and after the period, all volunteers were evaluated by a blind evaluator regarding pain tolerance using algometry on the lumbar paravertebral muscles. Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA). Before the intervention, the groups were similar regarding pain tolerance. After the massage, the only difference observed was a lower tolerance to pain on the right side in individuals in the massage group compared to the control participants. This can be explained by the increase in local vascularization caused by the massage, which may have induced increased sensitivity. It is concluded that healthy women do not exhibit increase in pressure pain threshold immediately after a single classic massage session.

Keywords: Pressure pain threshold. Pain. Massage.

¹ Mestre em Promoção da Saúde-UNASP, Docente da Faculdade IBECO

E-mail:

carolinelopesfrias@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0960-4042>

² Doutora em Ciências Médicas-UNSP, Docente do Curso Mestrado em Promoção da Saúde-UNASP

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0747-9478>

E-mail: natcrisoliv@gmail.com

³ Livre-Docente USP. Docente do Curso Mestrado em Promoção da Saúde-UNASP

E-mail:

fabio.alfieri@unasp.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Dentre as várias técnicas que se propõem a promover saúde para a população, como exercícios físicos e terapias complementares, a massagem terapêutica é uma das mais antigas visando a promoção da saúde e do bem-estar. Per Henrik Ling é considerado o criador da técnica de massagem clássica, também conhecida como massagem sueca. Este tipo de massagem faz uso cinco movimentos básicos: deslizamento, amassamento, fricção, percussão e vibração, cada qual com seu objetivo específico (TAPPEN, 1980; PRENTICE, 1990; CAFARELLI e FLINT, 1992).

A massagem terapêutica é um recurso complementar que compõe as terapias de medicina alternativa e tem sido amplamente divulgada, ajudando pacientes que sofrem com algumas condições clínicas, tais como: ansiedade, insônia, cefaleia, depressão, dores musculares, entre outras (LIU et al., 2015). Este tipo específico de massagem compreende uma variedade de técnicas, que produzem diversos efeitos fisiológicos benéficos para os sistemas vascular, nervoso e musculoesquelético (MORASKA et al., 2010).

Os movimentos da massagem compreendem a manipulação tecidual das camadas superficiais e profundas. Essa manipulação gera pressão mecânica que estimula o aumento da circulação sanguínea e linfática, promovendo aumento de nutrição e oxigenação tecidual, auxiliando no processo de cicatrização tecidual, promovendo relaxamento muscular e inibindo a excitabilidade dos neurônios motores (WEERAPONG et al., 2005; MOLOUKI et al., 2016). A manipulação provocada pela massagem proporciona aumento da flexibilidade da pele e do fluxo sanguíneo, induzindo o relaxamento tecidual (DUIMEL-PEETERS et al., 2005; FRITZ, 2009), que pode estar relacionado com mecanismos de dor.

Um estudo conduzido com 19 mulheres submetidas à massagem verificou melhora da amplitude de movimento e redução desconforto na região superior e inferior da coluna (SIŠKO et al., 2011). Os autores desse estudo realizaram massagens em cadeira duas vezes por semana durante um mês, e concluíram que sessões de massagem no local de trabalho são intervenções mais eficazes quando comparadas a uma ou nenhuma sessão para diminuir a dor ou aumentar a amplitude de movimento (SIŠKO et al., 2011).

Outro estudo teve por objetivo avaliar a efetividade de massagem feita na cadeira versus música relaxante versus situação controle em sintomas musculoesqueléticos e limiar de tolerância de dor em trabalhadores de escritório (CABAK et al., 2017). Os autores verificaram que massagem promoveu aumento do limiar de tolerância de dor à pressão em todos os músculos testados, além da sensação de relaxamento. Já o grupo que participou

de sessões de música se beneficiou apenas do relaxamento, e o grupo controle não apresentou mudanças significativas (CABAK et al 2017).

A massagem tem sido mostrada como recurso para aumentar o limiar de tolerância de dor não apenas em intervenções envolvendo várias sessões. Um estudo verificou que a aplicação de massagem pode aumentar o limiar de tolerância de dor à pressão tanto em sessão única quanto após períodos mais longos de tratamento em indivíduos portadores de dores miofasciais com *trigger points* (MORASKA et al., 2017).

Recentemente, com o objetivo de testar os efeitos da massagem realizada em cadeira (a *quick massage*) sobre a tensão muscular e o limiar de tolerância de dor em docentes universitários, foi observado que aqueles que receberam a *quick massage* diminuíram sua percepção de tensão muscular, porém não foi possível observar aumento no limiar de tolerância de dor à pressão após a intervenção (SIMÃO et al 2021). No referido estudo, os autores avaliaram os participantes por algometria em pontos da coluna torácica, lombar e da cintura escapular, e os voluntários receberam massagem clássica por 20 minutos na região dos ombros, pescoço e coluna (SIMÃO et al 2021).

Como a massagem é um recurso simples e apreciado pela população em geral como intervenção promotora bem-estar, e ainda, como há necessidade de estudos que identifiquem seus diversos efeitos, este estudo teve por objetivo avaliar o efeito de uma sessão única de massagem clássica sobre o limiar de tolerância de dor de mulheres saudáveis.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Adventista de São Paulo sob parecer número 4.096.714. O estudo foi concebido em consonância com a Declaração de Helsinki e de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Trata-se de um estudo clínico randomizado simples-cego do qual participaram 55 mulheres saudáveis com idade entre 18 e 35 anos. Elas foram recrutadas por conveniência, através de convite oral dos pesquisadores a um grupo de estudantes universitárias saudáveis (sem doenças crônicas ou infecciosas, com capacidade cognitiva e de deambulação preservadas). As voluntárias consentiram a participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias.

Os critérios de exclusão foram: uso de medicação para dor (anti-inflamatórios e analgésicos) nos três dias que antecederam a avaliação, cirurgia ou trauma recente (últimos 6 meses), estado febril devido à infecção viral ou bacteriana, disfunções posturais graves, presença de cólicas (menstruais, renais ou qualquer outra) no dia da avaliação, gravidez, e presença de dor ou desconforto na coluna (com percepção de dor maior ou igual a 4 na Escala Visual Analógica, que vai de zero a 10) (CHAPMAN & SYRJALA, 1990).

Antes de iniciar as avaliações os pesquisadores forneceram informações detalhadas e claras sobre a pesquisa, e foram esclarecidas todas e quaisquer dúvidas das participantes. Durante as avaliações e intervenções, as voluntárias permaneceram em ambiente reservado e numa sala climatizada, a fim de garantir sua privacidade e conforto.

As pacientes foram avaliadas quanto ao peso corporal (em balança digital calibrada), estatura (em estadiômetro graduado em milímetros) e percepção de dor pela Escala Visual Analógica (EVA). A EVA consiste em uma linha reta de 10 cm, sobre a qual o indivíduo marca um traço indicando o local que melhor identifica sua dor, sendo que próximo ao início da linha, indica ausência de dor e mais próximo ao final da dela, dor insuportável (CHAPMAN & SYRJALA, 1990).

A avaliação do limiar de tolerância de dor à pressão foi feita por meio da algometria digital. Para isto foi usado um algômetro da marca WAGNER FORCE DIAL FDK/FDN SERIES Push Pull Force Gaga, P.O. B 1217 GREENWICH CT 06836 USA. Foi aplicada pressão a uma velocidade constante de 1kg/seg até o nível em que era relatado desconforto ou dor da voluntária. Durante a avaliação, a voluntária foi orientada a dizer “páre” tão logo a sensação de pressão passasse a ser dolorosa. A quantidade final de pressão aplicada foi registrada. A leitura foi expressa em kg/cm² (IMAMURA et al., 2016; ALFIERI et al., 2019). Esta avaliação já foi utilizada em estudo prévio (ALFIERI et al., 2017). Os pontos analisados foram os paravertebrais dos lados direito e esquerdo da coluna lombar.

Após a avaliação, as voluntárias foram randomizadas, por meio de sorteio simples, para o grupo controle (GC) ou grupo experimental (GE), que receberia massagem

O grupo controle permaneceu descansando em decúbito ventral durante 20 minutos. O grupo experimental recebeu a massagem clássica durante 20 minutos, com cada uma das 5 manobras tendo sido realizadas durante aproximadamente 3 minutos. A massagem foi realizada na parte dorsal da coluna, com as participantes em decúbito ventral. Ela consistiu em: manobras de deslizamentos superficiais, em toda superfície posterior do tronco no início e ao final da massagem, com movimentos suaves de baixo para cima, para

auxiliar a espalhar o creme e despedir da área massageada. Manobras de deslizamento profundo, em que as mãos exercem uma pressão um pouco mais forte sobre a região que está recebendo a massagem, realizada ao início e final da sessão. Amassamento, com compressão alternada entre os tecidos, favorecendo o aumento da circulação, aquecendo os tecidos moles e reduzindo possíveis tensões musculares. Manobras de fricção em tecidos superficiais e profundos por meio de movimentos circulares, lineares e transversais com o polegar, a ponta dos dedos ou com a palma das mãos. Para a percussão, foram realizados movimentos rítmicos rápidos executados com as mãos em concha, espalmadas. A vibração foi feita por meio de movimentos vibratórios com as mãos. Esta última aumenta o fluxo sanguíneo, reduz a dor, aumenta a temperatura tecidual e diminui a tensão muscular (GUIRRO e GUIRRO, 2004). Este protocolo é denominado “massagem clássica”, e é frequentemente utilizado em atendimentos clínicos (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

Após o período de 20 minutos, ambos os grupos foram reavaliados por algometria, conduzida por um avaliador cego, que não tinha conhecimento de qual grupo pertencia cada uma das voluntárias.

Os dados foram analisados com o pacote estatístico SPSS v.27 para Windows, e foram expressos como médias e desvios-padrão. A comparação da homogeneidade dos grupos em relação às variáveis demográficas foi feita pelo teste t de amostras independentes. Para verificar o efeito da intervenção sobre a tolerância à dor nos dois grupos do estudo, foi empregada a análise de variância em duas vias (*two-way ANOVA*) para medidas repetidas. Em todos os casos, o nível de significância adotado foi de 5%.

3. RESULTADOS

A amostra foi composta por 55 mulheres, com média de idade de 23,3 anos, em sua maioria eutróficas (70,9%), divididas em GC (n=27) e GE (n=28). Os grupos se mostraram homogêneos no que diz respeito à idade, peso, estatura e percepção de dor das participantes (tabela 1).

Tabela 1 - Dados demográficos das voluntárias do estudo.

	Todas	GC	GE	p
Idade	23,3 ± 4,2	23,6 ± 4,7	22,7 ± 3,7	0,46
Peso (kg)	60,4 ± 10,3	58,4 ± 10,3	62,2 ± 10,1	0,18
Estatura (m)	1,62 ± 6,3	1,63 ± 6,9	1,60 ± 5,3	0,08
EVA (cm)	0,09 ± 0,4	0,04 ± 0,2	0,14 ± 0,6	0,38
Classificação do IMC				
Eutróficas	40 (72,7)	21 (77,8)	19 (67,9)	
Sobrepeso	13 (23,6)	6 (22,2)	7 (25,0)	
Obesidade	2 (3,6)	0	2 (7,1)	

GC: grupo controle, GE: grupo experimental, EVA: escala visual analógica, IMC: índice de massa corporal, kg: quilogramas, m: metros, cm: centímetros.
Dados expressos como médias ± desvios-padrão ou n (%).

A tabela 2 apresenta os dados de ambos os grupos antes e após a intervenção. Os grupos não diferiram em relação à tolerância à dor por pressão antes da intervenção. Após ela, a única diferença observada ocorreu no lado direito, onde o GE apresentou significativamente menor tolerância à dor em relação ao GC.

Tabela 2 - Tolerância à dor antes e após a intervenção.

	GC antes	GE antes	GC após	GE após	p
Algometria D	7,0 ± 1,9	6,8 ± 2,4	7,2 ± 2,2	6,3 ± 2,6	0,04*
Algometria E	7,0 ± 2,12	7,1 ± 2,7	7,2 ± 2,3	6,6 ± 2,9	NS

GC: grupo controle, GE: grupo experimental, D: lado direito, E: lado esquerdo, NS: diferença não significante.

Dados expressos como médias ± desvios-padrão, em Kg/cm².

*Na comparação entre os grupos após a intervenção.

4. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da massagem clássica realizada em mulheres saudáveis sobre o limiar de tolerância de dor à pressão na região lombar. A escolha por esta região específica deve-se ao fato de que ser um local onde cerca de 70 a 80% das pessoas experimentam dor lombar em algum momento da vida, e já foi demonstrado que a massagem tem potencial para reduzir esta sintomatologia (FURLAN et al., 2015).

No presente estudo, verificamos o efeito da massagem em indivíduos sem queixa de dor lombar no momento da avaliação. Este dado foi confirmado pelos dados do limiar de tolerância de dor à pressão, que constatou que a média foi superior a 4kg/cm², o que indica que as participantes do estudo eram pessoas com boa tolerância à dor (FISHER 1987).

A avaliação usada neste estudo, a algometria, é uma técnica que tem sido empregada em várias situações clínicas. Por exemplo, em indivíduos com lombalgia crônica, estudos como os de Imamura et al. (2013) e Imamura et al. (2016), têm verificado que existe relação entre o limiar de tolerância à dor e a funcionalidade, ou seja, quanto menor pressão o indivíduo suporta, menor a funcionalidade por ele apresentada.

Em relação à massagem, recentemente o estudo de Simão et al. (2021) verificou que a *quick massage* foi eficiente para diminuir a percepção da tensão muscular, contudo, o limiar de tolerância de dor à pressão não aumentou após a intervenção. Este resultado vai ao encontro do verificado no presente estudo, que também realizou uma intervenção com massagem durante 20 minutos, porém com o paciente na posição de decúbito ventral. Os dados deste estudo indicam não ter havido mudança significativa na tolerância à dor nas

comparações antes e após a intervenção com massagem (nem tampouco no grupo controle, como esperado). Contudo, no pós-teste, houve diferença estatisticamente significativa em relação à tolerância de dor à pressão na comparação entre os grupos, tendo o GE apresentado tolerância mais baixa que o GC.

Acerca deste achado, um valor mais baixo no limiar de tolerância de dor a pressão no GE em relação ao GC após a intervenção, ele pode ser devido à maior vascularização induzida na área massageada (Arentz et al., 2005), o que pode ter levado à uma maior sensibilidade local.

Participaram deste estudo mulheres sem queixa de dor musculoesquelética na região que recebeu a massagem. Um estudo recente (Wilson et al., 2021) comparou duas técnicas de massagem em indivíduos saudáveis, uma delas induzia dor no momento da aplicação, e a outra não causava grande desconforto ao paciente. Os pesquisadores verificaram alteração mais pronunciada na tolerância à dor por pressão entre os participantes que receberam massagem com dor, os demais, inclusive, reduziram a tolerância. A massagem clássica, técnica empregada no presente estudo, não teve o intuito de provocar dor aos participantes, e por esta razão, assim como no estudo supracitado, pode ter sido insuficiente para promover aumento na tolerância à dor.

Além disso, os dados deste estudo também corroboram os de outros autores que estudaram o efeito da massagem em mulheres saudáveis (KARLSON et al., 2013). Similarmente, esses autores não observaram efeito imediato na tolerância à dor após a massagem, e sugerem que sessões de 30 minutos a uma hora devem ser mais eficazes para esta finalidade, conforme dados de uma meta-análise (MOYER et al., 2004). Especula-se que a massagem possa afetar primeiramente vias cognitivo-afetivas que induzam ao relaxamento, e que subsequentemente, com maior duração ou maior número de sessões, este tipo de intervenção produza efeito na tolerância à dor (KARLSON et al., 2013).

Este estudo possui limitações. Foram avaliados por algometria apenas dois pontos, escolhidos justamente pela sua localização na região da coluna lombar. Entretanto, mais pontos de avaliação poderiam fornecer dados mais precisos sobre a tolerância à dor em regiões próximas ao local massageado. Ainda, acredita-se que futuros estudos comparando a aplicação da massagem clássica em indivíduos que sofram de dores lombares com indivíduos saudáveis possam produzir dados interessantes sobre como se comporta o limiar de tolerância à dor nestes grupos. Intervenções com sessões mais longas

ou com maior número de sessões também poderão acrescentar novos conhecimentos à esta área.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não houve alteração no limiar de tolerância de dor à pressão na região lombar de mulheres saudáveis submetidas a uma sessão única de massagem clássica durante 20 minutos. A menor tolerância à dor nas participantes do grupo experimental após a intervenção (em relação as mulheres do grupo controle) pode ser reflexo de uma maior vascularização induzida pela massagem, levando à maior sensibilidade local.

REFERÊNCIAS

ALFIERI, F. M.; LIMA, A. R. S.; BATTISTELLA, L. R.; SILVA, N. C. O. V. E. Superficial temperature and pain tolerance in patients with chronic low back pain. **J Bodyw Moy Ther**, v.23, n.3, p. 583-587, jul. 2019. Disponível em: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(19\)30174-3/abstract](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(19)30174-3/abstract) Acesso em 15 abril.2024.

ALFIERI, F.M.; BERNARDO, K.M.A. Hiperalgisia secundária na lombalgia crônica inespecífica. **Acta fisiátrica**, v. 24, n. 1, p. 40-43, 2017. <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/144584>. Acesso em 15 abril.2024

ARENTZ, L.A.F.; PINTO, C.N.; DIZ, J.B.M.; SOUZA, A.B.; LIMA, I.K. Os efeitos da massagem na circulação sanguínea, temperatura da pele e amplitude de movimento articular. **Rev. Cient. Cent. Univ. Barra Mansa**, v.7, n.14, p. 40-53. 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315614100_Os_efeitos_da_massagem_na_circulacao_sanguinea_temperatura_da_pele_e_amplitude_de_movimento_articular. Acesso em 15 abril.2024

CABAK, A.; MIKICIN, M.; Ł.Y.P.M.; STANISŁAWSKA, I.; KACZOR, R.; TOMASZEWSKI W. Preventive chair massage with algometry to maintain psychosomatic balance in white-collar workers. **Adv Exp Med Biol**. v.1022, p. 77-84, 2017. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/5584_2017_45 Acesso em 17 abril.2024

CAFARELLI, E.; FLINT, FCAFARELLI, E.; FLINT, F. The Role of Massage in Preparation For and Recovery From Exercise. **Sports Medicine**, Auckland, v. 14, n. 1, p. 1-9, ago. 1992. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-199214010-00001> Acesso em 17 abril.2024

CHAPMAN, R.S.; SYRJALA, K.L. **Measurement of pain**. In: BONICA, J.J. ed. The management of pain. Londres: Lea & Febiger, 1990:580-594.

DUIMEL-PEETERS, I.G.P.; HALFENS, R.J.G.; BERGER, M.P.F.; SNOECKX, L.H.E.H. The effects of massage as a method to prevent pressure ulcers. A review of the literature. **Ostomy Wound Manag**, Malvern, v. 51, p. 70–80, maio 2005. Disponível em: <https://www.hmpglobelearningnetwork.com/site/wmp/content/the-effects-massage-a-method-prevent-pressure-ulcers-a-review-literature> Acesso em 17 abril.2024

FISCHER, A. A. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. **Pain**, v. 30, n. 1, p.115-126, jul 1987. Disponível em: https://journals.lww.com/pain/abstract/1987/07000/pressure_algometry_over_normal_muscles_standard.12.aspx Acesso em 17 abril.2024

FRITZ, S. **Mosby's Fundamentals of Therapeutic Massage**. 4. ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2009.

FURLAN, A.D.; GIRALDO, M.; BASKWILL, A.; IRVIN, E.; IMAMURA M. Massage for low-back pain. **Cochrane Database Syst Rev**, v.9: CD001929, 2015. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001929.pub3/full> Acesso em 17 abril.2024

GUIRRO, E.; GUIRRO R. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. 3. ed. Barueri: Manole, 2004.

IMAMURA, M.; ALFIERI, F.M.; FILIPPO, T.R.M., BATTISTELLA, L.R. Pressure pain thresholds in patients with chronic nonspecific low back pain. **J Back Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 29, n. 2, p. 327-336, abr. 2016. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr636> Acesso em 17 abril.2024

IMAMURA, M.; CHEN, J.; MATSUBAYASHI, S.R.; TARGINO, R.A.; ALFIERI, F.M.; BUENO, D.K.; HSING, W.T. Changes in pressure pain threshold in patients with chronic nonspecific low back pain. **Spine** (Phila Pa 1976) v. 15, n. 38, p:2098-107.nov. 2013. Disponível em: https://journals.lww.com/spinejournal/abstract/2013/11150/changes_in_pressure_pain_threshold_in_patients.9.aspx Acesso em 17 abril.2024

KARLSON, C.W.; HAMILTON, N.A.; RAPOFF, M.A. Massage on experimental pain in healthy females: A randomized controlled trial. **Journal of Health Psychology**, v.19, .3, p. 427-440, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359105312471572> Acesso em 17 abril.2024

MOLOUKI, A.; HOSSEINI, S.M.; RUSTAE, M.; TABATABAEE, S.M. The immediate effects of manual massage of forearm on Power-Grip Strength and Endurance in Healthy Young Men. **J Chiropr Med, Lombard**, v. 15, n. 2, p. 112–120, jun. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4913123/#:~:text=Immediately%20after%201%20session%20of,group%20of%20healthy%20young%20men>. Acesso em 17 abril.2024

MORASKA, A.; POLLINI, R.A.; BOULANGER, K.; BROOKS, M.Z.; TEITLEBAUM, L. Physiological adjustments to stress measures following massage therapy: a review of the

literature. **Evid Based Complement Alternat Med, Oxford**, v. 7, p. 409-418, dez. 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2892349/> Acesso em 17 abril.2024

MORASKA, A.F.; SCHMIEGE, S.J.; MANN, J.D.; BUTRYN, N.; KRUTSCH, J.P. Responsiveness of Myofascial Trigger Points to Single and Multiple Trigger Point Release Massages: A Randomized, Placebo Controlled Trial. **Am J Phys Med Rehabil**. 2017 Sep;96(9):639-645. Disponível em: https://journals.lww.com/ajpmr/abstract/2017/09000/responsiveness_of_myofascial_trigger_points_to.7.aspx Acesso em 17 abril.2024

MOYER, C.A.; ROUNDS, J.; HANNUM, J.W. A meta-analysis of massage therapy research. **Psychological Bulletin**, v. 130, n. 1, p. 3-18, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/8922944_A_Meta-Analysis_of_Massage_Therapy_Research Acesso em 17 abril.2024

PRENTICE, W. E. **Therapeutic modalities in sports medicine**. 2.ed. St. Louis: Times Mirror/Mosby, 1990.

SIMÃO, S.; HÖRING, A.C.; LIMA, B.O.; SILVA, N.C.O.; ALFIERI, F.M. Immediate effect of quick massage on muscle tension and pressure pain threshold. **Brazilian Journal of Pain**, v. 4, p. 221-224, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/4NXnJkmY8Mvhdjg6tqvGQtk/?lang=pt> Acesso em 17 abril.2024

SIŠKO, P.K.; VIDEMŠEK, M.; KARPLJUK, D. The effect of a corporate chair massage program on musculoskeletal discomfort and joint range of motion in office workers. **J Altern Complement Med**. v. 17, n. 7, p. 617-22, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0400> Acesso em:15 abril. 2024.

TAPPEN, F. M. **Healing massage techniques**. 1. Ed. Reston: Prentice-Hall, 1980

WEERAPONG, P.; HUME, P.; KOLT, G. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. **Sports Med**, Auckland, v. 35, v. 3, p. 235–256, fev. 2005. Disponível em: <http://doi.org/10.2165/00007256-200535030-00004>. Acesso em: 15 abril.2024.

WILSON, A.T.; RILEY, J.L.; BISHOP, M.D.; BENECIUK, J.M.; GODZA, M.; CRUZ-ALMEIDA, Y.; BIALOSKY, J.E. A psychophysical study comparing massage to conditioned pain modulation: A single blind randomized controlled trial in healthy participants. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, 27, 426-435, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.02.014>. Acesso em: 15 abril. 2024.