

**Uso da terapia vibratória na dor músculo-esquelético: uma revisão integrativa da literatura**

**Use of vibratory therapy in musculoskeletal pain: an integrative literature review**

**Uso de la terapia vibratoria en el dolor musculoesquelético: una revisión integrativa de la literatura**

Recebido: 28/11/2022 | Revisado: 30/11/2022 | Aceito: 17/02/2023 | Publicado: 17/02/2023

**Raquel Pereira da Cruz Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1034-1143>

Faculdade Adventista da Bahia, Brasil.

E-mail: [raquelcruzsilvs@gmail.com](mailto:raquelcruzsilvs@gmail.com)

**Gabriela Neves Vital Santoro Autran**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6641-6234>

Universidade Nilton Lins, Brasil

E-mail: [gnautran@gmail.com](mailto:gnautran@gmail.com)

**Marlon Otávio Reis da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7524-3600>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: [marlonreis2203@gmail.com](mailto:marlonreis2203@gmail.com)

**Paula Jeane da Silva Pinheiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0899-5375>

E-mail: [paula40jeane@gmail.com](mailto:paula40jeane@gmail.com)

Faculdade Metropolitana de Porto Velho, Brasil

**Paulo Eduardo Moura Wehmuth Sampaio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1030-1574>

Centro Universitário Uninovafapi, Brasil

E-mail: [pauloeduardosampaio@hotmail.com](mailto:pauloeduardosampaio@hotmail.com)

**Ana Carolina Maldaner**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7505-0705>

Centro Universitário São Lucas, Brasil

E-mail: [aninhacmaldaner@gmail.com](mailto:aninhacmaldaner@gmail.com)

**Bárbara Mariana Fernandes Salvador de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7301-3628>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: bahmarii@hotmail.com

**Giovanna Silva Ramos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8402-7945>

Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

E-mail: gioramos570@gmail.com

**Danyele Rodrigues de Iria**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8132-4079>

Faculdade Estácio, Brasil

E-mail: danyeleyra\_@hotmail.com

**Davi Leal Sousa**

Universidade Federal do Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1128-390X>

E-mail: davi\_ipiranga@hotmail.com

**Resumo**

A terapia vibratória (TV) é um estímulo mecânico, caracterizada por movimentos oscilatórios, podendo ser utilizada como intervenção para reduzir a dor autorrelatada e a sensibilidade à dor, em pacientes com dor crônica inespecífica. Os artigos utilizados nesse estudo foram publicados nos anos de 2014 à 2020 sendo o equivalente de 14% no ano de 2014, 14% no ano de 2015, 29% no ano de 2017, 14% no ano de 2018, 14% no ano de 2019 e 14% no ano de 2020. Diante disso, a maioria dos trabalhos eram da Alemanha 29%, contra 14% do Brasil, 14% dos Estados Unidos da América, 14% da Índia, 14% da Inglaterra e 14% da Espanha. Diante os resultados encontrados, observou-se que a TV tem eficácia no alívio de dores músculo-esquelético, como também ficou evidente ainda uma atuação direta na recuperação muscular, na diminuição da percepção da dor e auxilia na amplitude de movimentos articulares. Assim, é um método com uma abordagem ampla, uma resposta rápida e satisfatória e com resultados promissores para os usuários.

**Palavras-chave:** Terapia vibracional; Dor músculo-esquelética; Terapia de percussão; Vibração local.

### **Abstract**

Vibratory therapy (VT) is a mechanical stimulus, characterized by oscillatory movements, and can be used as an intervention to reduce self-reported pain and pain sensitivity in patients with nonspecific chronic pain. The articles used in this study were published in the years 2014 to 2020, being the equivalent of 14% in the year 2014, 14% in the year 2015, 29% in the year 2017, 14% in the year 2018, 14% in the year 2019 and 14% in 2020. In view of this, most of the works were from Germany 29%, against 14% from Brazil, 14% from the United States of America, 14% from India, 14% from England and 14% from Spain. In view of the results found, it was observed that TV is effective in relieving musculoskeletal pain, as it was also evident that it has a direct role in muscle recovery, in the reduction of pain perception and helps in the range of joint movements. Thus, it is a method with a broad approach, a quick and satisfactory response and promising results for users.

**Keywords:** Vibrational therapy; Musculoskeletal pain; percussion therapy; Local vibration.

### **Resumen**

La terapia vibratoria (TV) es un estímulo mecánico, caracterizado por movimientos oscilatorios, y se puede utilizar como una intervención para reducir el dolor autoinformado y la sensibilidad al dolor en pacientes con dolor crónico inespecífico. Los artículos utilizados en este estudio fueron publicados en los años 2014 a 2020, siendo el equivalente al 14% en el año 2014, 14% en el año 2015, 29% en el año 2017, 14% en el año 2018, 14% en el año 2019 y 14% en 2020. Ante esto, la mayoría de las obras fueron de Alemania 29%, contra 14% de Brasil, 14% de Estados Unidos de América, 14% de India, 14% de Inglaterra y 14 % de España . Ante los resultados encontrados, se observó que la TV es eficaz en el alivio del dolor musculoesquelético, como también se evidenció que tiene un papel directo en la recuperación muscular, en la reducción de la percepción del dolor y ayuda en la amplitud de movimientos articulares. Por lo tanto, es un método con un enfoque amplio, una respuesta rápida y satisfactoria y resultados prometedores para los usuarios.

**Palabras clave:** Terapia vibratoria; Dolor musculoesquelético; terapia de percusión; vibraciones locales.

## Introdução

A dor músculo-esquelética é uma consequência conhecida do esforço repetitivo e excessivo podendo acontecer por distúrbios que causam dor em ossos, articulações ou músculos. (SANTOS *et al*, 2022). Segundo Tiggemann *et al*. (2020), a dor músculo-esquelética afeta 33% dos adultos, sendo responsável por 29% de ausência relacionada ao trabalho, trazendo consigo o fardo econômico ocupando o segundo lugar comparado a doença cardiovascular.

A fisiopatologia da dor musculoesquelética não é completamente esclarecida, porém estão implicadas nela inflamação, fibrose, degradação tissular, neurotransmissores e distúrbios neurosensitivos, essa dor geralmente é sentida acompanhada de rigidez e fadiga (AMARAL *et al*, 2022; NUNES *et al*, 2021).

No que se refere aos tratamentos oferecidos para o alívio das dores, está o uso da TV que pode ser usada para reduzir a percepção da dor causada por pontos de tensão muscular e reduzir a dor musculoesquelética aguda e crônica (VEQAR e IMTIYAZ, 2014). A TV é um estímulo mecânico caracterizado por movimento oscilatório, pode ser uma intervenção eficaz para reduzir a dor autorrelatada e a sensibilidade à dor em pacientes com dor inespecífica (ARAÚJO *et al*, 2019; KIM *et al*, 2018).

Existem diversos protocolos de tratamento com TV, podendo variar entre eles, a amplitude e a frequência. Sendo que, a extensão de oscilação determina a amplitude (pico a pico de deslocamento, em mm) e a taxa de repetição dos ciclos de oscilação determina a frequência da vibração (em HZ) (GRIFFIN, 1996). Existe duas formas mais conhecidas da vibração que atuam no corpo humano são: vibração do corpo inteiro e a vibração Local (GRIFFIN, 1996).

As vibrações transmitidas através do corpo estimulam os receptores sensoriais da epiderme, derme, cápsulas articulares e fásia muscular. O reflexo de estiramento é ativado por mudanças no comprimento dos fusos musculares, o que aumenta a frequência dos potenciais evocados motores e, por sua vez, melhora o desempenho neuromuscular (KIM *et al*, 2018).

Considerando-se que a literatura tem demonstrado que a terapia percussiva tem efetividade na redução da dor, mas ainda com poucos estudos direcionados à dor músculo-esquelética é que surgiu o interesse da presente pesquisa, que teve como objetivo

analisar publicações recentes na literatura sobre a terapia de vibração local na dor músculo-esquelética.

## **Metodologia**

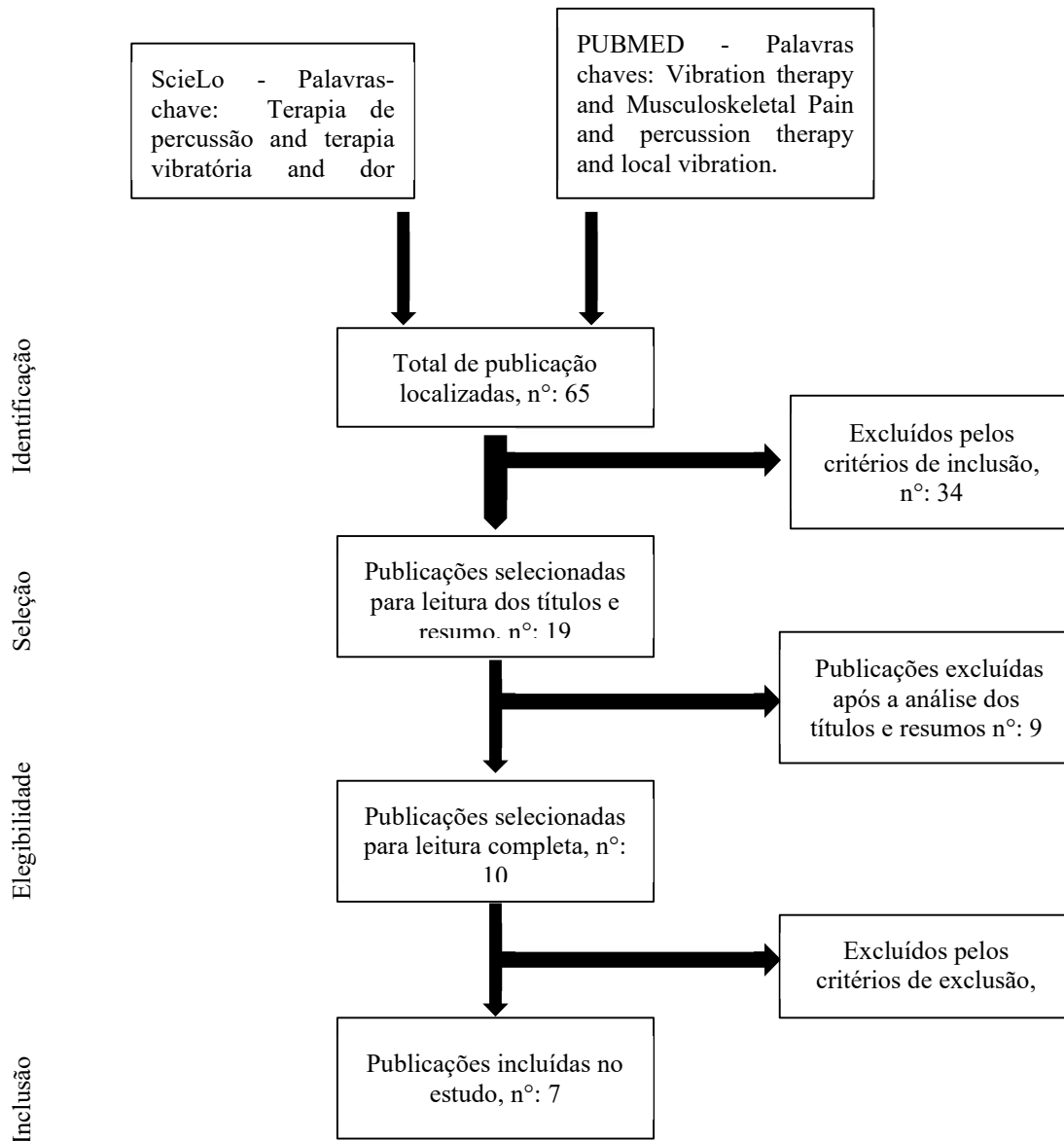
Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, tendo uma abordagem qualitativa de uma revisão integrativa da literatura. A revisão integrativa de literatura tem como objetivo sintetizar resultados obtidos e é formada por cinco etapas, sendo elas: identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos dados e apresentação da revisão (LEAL *et al.*, 2022; DE ARAÚJO *et al.*, 2022). Sendo assim, a procura de artigos respondeu às seguintes perguntas que orientaram este estudo: quais os efeitos do uso da terapia vibratória na dor músculo-esquelética de acordo com a literatura científica?

Sendo assim, foi executado um estudo de revisão, tendo como base periódicos publicados na Scientific Electronic Library Online (SciElo), utilizando na busca os seguintes descritores em cruzamento com o operador booleano and, da seguinte forma: Terapia de percussão and Terapia Vibratória and Dor músculo-esquelético. E o Service of the U.S. National Library of Medicine (PUBMED), utilizando na busca os seguintes descritores em cruzamento com o operador booleano and, da seguinte forma: Vibration therapy and Musculoskeletal Pain and Percussion therapy and Mocal vibration.

Posteriormente, foram estabelecidos os critérios de inclusão foram: artigos originais de estudos primários, no corte temporal de oito anos (2014-2022), sendo nos idiomas inglês/espanhol/português. Já em relação aos critérios de exclusão foram todos os estudos que não se enquadraram dentro dos critérios de inclusão e que não se estabeleceram na questão norteadora desta pesquisa.

Diante das buscas na SciElo e PUBMED, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, paralelamente, com a leitura minuciosa dos títulos e resumos, foram selecionados sete artigos para a construção dos resultados e discussões do estudo (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma dos processos de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão.



**Fonte:** Produzido por autores, 2022.

Contudo, essa pesquisa em questão teve como tema escolhido o uso da terapia vibratória como tratamento na dor musculoesquelética. Nessa perspectiva, as análises adquiridas foram organizadas em quadros, analisados e interpretados conforme o objetivo do presente estudo, tendo como base para os próximos passos a literatura preconizada anteriormente. Dessa maneira, a figura 01 caracteriza o meio que foi utilizado para a obtenção dos artigos durante a coleta nas plataformas.

## Resultados

Nessa perspectiva, abaixo apresentam-se os resultados dessa pesquisa, dividido em dois quadros sendo o (Tabela 1), de caracterização dos artigos, e o (Quadro 2), de análise do exposto em cada um dos artigos. O primeiro quadro apresenta 01 artigo da Revista Científica UMC, 01 artigo da Journal of Sport Rehabilitation, 01 artigo da Journal of Clinical and Diagnostic Research, 01 artigo da BMC Musculoskeletal Disorders, 02 artigos da European Journal of Applied Physiology e 01 artigo da Elsevier Ltd.

Desse modo, os estudos foram publicados nos anos de 2014 a 2020 sendo o equivalente de 14% no ano de 2014, 14% no ano de 2015, 29% no ano de 2017, 14% no ano de 2018, 14% no ano de 2019 e 14% no ano de 2020. Diante disso, a maioria dos trabalhos eram da Alemanha 29%, contra 14% do Brasil, 14% dos Estados Unidos da América, 14% da Índia, 14% da Inglaterra e 14% da Espanha. Dessa maneira, os conteúdos das pesquisas encontradas referiam-se sobre a adesão ao tratamento com uso da TV na dor músculo-esquelético. (Tabela 2).

*Quadro 1: Caracterização dos artigos. Teresina – PI 2022 (n=7).*

Nº	TÍTULO	AUTORIA	BASE	ANO	PAÍS	REVISTA
1	Efeito da massagem vibratória na melhora da dor lombar em mulheres com dismenorréia primária: ensaio clínico controlado, aleatorizado e cego.	Fernandes, D.D.S. et al.	SCIELO	2020	Brasil	Revista Científica UMC.
2	Comparison of a Vibrating Foam Roller and a Non-vibrating Foam Roller Intervention on Knee	Cheatham, S.W. et al.	PUBMED	2017	EUA	Journal of Sport Rehabilitation.

	Range of Motion and Pressure Pain Threshold: A Randomized Controlled Trial.					
3	To Compare the Effect of Vibration Therapy and Massage in Prevention of Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).	Imtlyaz, S. et al.	PUBMED	2014	Índia	Journal of Clinical and Diagnostic Research.
4	Pain pressure threshold of a muscle tender spot increases following local and non-local rolling massage.	Aboodarda, S. J. et al.	PUBMED	2015	Inglaterra	BMC Musculoskeletal Disorders.
5	Local high-frequency vibration therapy following eccentric exercises reduces muscle soreness perception and posture alterations in elite athletes.	Iodice, P. et al.	PUBMED	2018	Alemanha	European Journal of Applied Physiology.
6	Effectiveness of using wearable vibration therapy to alleviate muscle soreness.	Cochrane, D. J.	PUBMED	2017	Alemanha	European Journal of Applied Physiology.



7	The effect of vibration therapy on neck myofascial trigger points: A T randomized controlled pilot study.	Dueñas, L. et al.	PUBMED	2019	Espanha	Elsevier Ltd.
---	---	-------------------	--------	------	---------	---------------

Fonte: Produzidos por autores, 2022.

*Quadro 2: Análise de conteúdo dos artigos. Teresina – PI 2022 (n=7).*

Nº	OBJETIVOS	CONCLUSÃO
1	Avaliar a terapia com massagem vibratória na dor lombar em pacientes com dismenorreia primária.	A terapia de vibração promoveu menor intensidade da dor em região lombar.
2	Comparar o uso de intervenção com rolo de vibração e sem vibração em amplitude de movimento de flexão de joelho.	O rolo vibratório obteve melhor resultado que os rolos não vibratórios, com aumento da movimentação das articulações e aumenta a tolerância a dor em disfunções de joelho.
3	Avaliar o efeito da massagem rolante em indivíduos com pontos sensíveis a dor.	A massagem rolante aumenta o sistema modulador central de dor e seu limiar de forma transitória e não localizada.
4	Comparação em grupos com terapia vibratória para melhora de dor muscular e alterações posturais.	O uso de terapia de vibração pode-se levar a diminuição da dor que é o principal causador de mudança postural.
5	Examinar o efeito do uso de dispositivo de vibração após exercício dos músculos flexores do cotovelo.	A terapia de vibração e de curta duração levou a diminuição de dor muscular, sem melhora da força muscular.
6	Comparação da terapia vibratória e massagem na prevenção de dor muscular tardia.	A terapia vibratória e a massagem são igualmente eficazes.
7	Avaliar a terapia vibratória autoadministrada em caso de cervicalgia.	A terapia de vibração melhora a sensibilidade a dor, melhorando a

		incapacidade de pacientes com cervicalgia crônica inespecífica.
--	--	---

Fonte: Produzidos por autores, 2022.

## Discussão

As evidências recentes acerca do uso da TV para tratamento da dor músculo-esquelética mostram que a utilização deste método tem eficácia para alívio de dores, menor tempo de reabilitação e melhor condicionamento físico (IODICE et al., 2018). Foi demonstrado no estudo de Cochrane, (2017) que a TV local de alta frequência realizada após exercícios excêntricos reduziu a percepção de dores musculares e alterações posturais em atletas de elite, evidenciando que a TV atua diretamente na recuperação muscular e diminuição da percepção da dor como também melhora a amplitude de movimento articular.

Consoante a isto, Cheatham et al., (2017), realizou a comparação de um rolo de espuma vibratório e um rolo de espuma não vibratório com a intenção de evidenciar a melhora da amplitude de movimento do joelho e no limiar de dor à pressão, mostrando que a utilização do rolo vibratório aumentou o limiar de tolerância da dor e houve melhora na amplitude de movimentação passiva do joelho quando comparado a utilização do rolo não vibratório, Aboodarda et al., 2015, afirmam que a massagem rolante sobre um ponto sensível reduz a percepção da dor.

Dueñas et al., (2019), realizou um estudo piloto controlado randomizado para avaliar o efeito da TV nos pontos-gatilho miofasciais do pescoço, incapacidade auto relatada e limiar de dor à pressão foram avaliados, mostrando que as sessões de TV autoadministrada melhoraram a sensibilidade à dor, limiar de dor à pressão e a dor cervical auto relatada, incluindo a incapacidade em pacientes com dor cervical crônica não específica, no estudo de Iodice et al., (2018) resultados semelhantes foram obtidos em população diferentes.

O efeito agudo da massagem rolante no limiar de dor à pressão foi analisado por Aboodarda et al., (2015), em indivíduos com pontos sensíveis nos músculos flexores plantares. Sugerindo que a massagem do tipo rolante pesada (alta intensidade) em músculos ipsilaterais e contralaterais que contenham ponto de sensibilidade podem vir a proporcionar um aumento no limiar da dor. Conforme foi observado é visível o efeito

transitório no aumento do limiar de dor adicionado pelas massagens rolantes nos músculos sensíveis, devendo ser medidas mais de uma vez, já que constantemente os participantes subestimam os resultados iniciais.

O uso da TV foi avaliada também em mulheres com idade entre 18 e 31 anos que apresentavam queixa de dismenorreia primária e dor lombar nos últimos 3 (três) ciclos menstruais e que possuíam ciclo menstrual regular, foi observado que essas mulheres apresentaram uma diminuição na intensidade da dor lombar, imediatamente após a utilização da TV (Fernandes, Aguiar, Glória, 2020), resultados semelhantes foram observados na utilização de rolo de espuma vibratórios no estudo feito por Dueñas et al., (2019), que demonstrou o aumento no limiar de tolerância à dor após sessões de TV.

A avaliação da TV foi comparada à utilização de massagem no desenvolvimento da dor muscular de início tardio. A dor muscular foi significativamente menor para o grupo experimental (vibração e massagem) em comparação com o grupo controle em 24, 48 e 72 horas pós-exercício. Não houve diferença significativa na força isométrica máxima imediata. A amplitude de movimento demonstrou recuperação significativa nos grupos experimentais. A TV apresentou nível de lactato desidrogenase significativamente menor nas 48 horas pós-exercício em comparação ao grupo controle. Os resultados demonstram que a terapia de vibração e massagem são igualmente eficazes na prevenção de dor muscular de início tardio (IMTIYAZ, et al., 2014,).

Em um estudo realizado por Cochrane, (2017), para examinar o efeito agudo e de curto prazo de um dispositivo de vibração vestível após exercício excêntrico e extenuante dos flexores de cotovelo. Tendo como resultados a melhora significativa da dor muscular, amplitude de movimento e a atividade da creatina quinase. Contudo, isso não acompanhou o aumento da força muscular, e o uso do TV para acelerar a recuperação da força muscular isométrica e concêntrica não foi significativo. Resultados semelhantes foram descritos por Cheatham et al., (2017), onde foi observado a melhora da amplitude de movimentação passiva do joelho após a utilização da TV.

### **Considerações Finais**

Através da análise dos estudos foi possível observar as inúmeras comprovações da eficácia da TV no tratamento da dor, principalmente as de origem muscular, como por

exemplo, em casos de dores lombar em mulheres com dismenorrea primária, a qual notou-se diminuição da incidência e intensidade das dores relatadas pelas pacientes, também foram relatadas melhorias na amplitude de movimentos, como os de pressão e nas dores cervicais. Através da construção do presente estudo pode-se observar que existem lacunas existentes na literatura científica atual, sendo assim, sugere-se que mais estudos sejam desenvolvidos posteriormente, a fim de se destacar os benefícios da TV em quadros de dores musculares.

## Referências

ABOODARDA, S. J.; SPENCE, A. J.; BUTTON, D. C. Pain pressure threshold of a muscle tender spot increases following local and non-local rolling massage. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2015.

AMARAL, F. F. et al. A terapia por vibração do corpo inteiro promove melhora do equilíbrio na doença de Parkinson? **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 25, p. 1-7, 2020.

ARAÚJO, O. G. A. H. et al. Doença de Parkinson: efeito da terapia vibratória no recrutamento da musculatura postural. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 1, 2019.

CHEATHAM, S.W; STULL, S.W; KOLBER, M.J. Comparison of a vibrating foam roller and a non-vibrating foam roller intervention on knee range of motion and pressure pain threshold: a randomized controlled trial. **J Sport Rehabil**, p. 1-23, 2017.

COCHRANE, D. J. Effectiveness of using wearable vibration therapy to alleviate muscle soreness. **European journal of applied physiology**, v. 117, n. 3, p. 501-509, 2017.

DE ARAÚJO CARVALHO, A. C. S. et al. Efeitos da intervenção fisioterápica em mulheres com dispareunia no período pós-parto: uma revisão integrativa. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 13, n. 1, p. e28466-e28466, 2022.

DUEÑAS, L. et al. The effect of vibration therapy on neck myofascial trigger points: A randomized controlled pilot study. **Clinical Biomechanics**, v. 78, p. 105071, 2020.

IMTIYAZ, S.; VEQAR, Z.; SHAREEF, M. Y. To compare the effect of vibration therapy and massage in prevention of delayed onset muscle soreness (DOMS). **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 8, n. 1, p. 133, 2014.

IODICE, P.; RIPARI, P.; PEZZULO, G. Local high-frequency vibration therapy following eccentric exercises reduces muscle soreness perception and posture

alterations in elite athletes. **European journal of applied physiology**, v. 119, n. 2, p. 539-549, 2019.

KIM, H. et al. Effect of whole body horizontal vibration exercise in chronic low back pain patients: vertical versus horizontal vibration exercise. **Annals of rehabilitation medicine**, v. 42, n. 6, p. 804-813, 2018.

LEAL, T. B. et al. Análise da Realidade Virtual na unidade de terapia intensiva: uma revisão integrativa: uma revisão integrativa. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 13, n. 1, 2022.

NUNES, F. S. et al. Método Pilates como intervenção para mulheres com Fibromialgia: revisão integrativa. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e27388-e27388, 2021.

SANTOS, H. P. M. et al. Impacto da dor musculoesquelética na incapacidade funcional. *Fisioterapia e Pesquisa [online]*. v. 27, n. 1, 2022.

SILVA, N. E. Efeito da massagem vibratória na melhora da dor lombar em mulheres com dismenorréia primária: ensaio clínico controlado, aleatorizado e cego. **Revista Científica UMC**, v. 5, n. 3, 2020.

TIGGEMANN, C. L. et al. Associação entre prevalência de dor musculoesquelética e variáveis do treinamento de força. **Pensar a Prática, Goiânia**, v. 23, 2020.

VEQAR, Z.; IMTIYAZ, S. Vibration therapy in management of delayed onset muscle soreness (DOMS). **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 8, n. 6, p. LE01, 2014.

### **Processo de revisão por pares**

O presente Artigo foi revisado por meio da avaliação aberta em 1 rodada. A rodada contou com a revisão de Carlos Augusto Paiva Santana Filho e Elaine Neves. O processo de revisão foi mediado por Priscilla Chantal Duarte Silva.