



EX
PO
UL
BRA
2021



XXVII Salão de Iniciação Científica e Tecnológica

EFEITOS DA TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO NO REPARO DA TENDINOPATIA DO MANGUITO ROTADOR DO OMBRO

HOMEM, Rafaela¹; RIBEIRO, Bruna²; BERETA, Thallia³; MENGUE, Luiz⁴; BREHM, Tais.

Palavras-chave: fotobiomodulação; tendinopatia; dor.

O estudo teve como principal objetivo a avaliação dos efeitos da fotobiomodulação (FBM), associada a exercícios excêntricos e escápulo torácicos em pacientes com a patologia de tendinopatia do manguito rotador (MR). Estudos comprovam que a FBM é benéfica para o tratamento de tendinopatia de MR devido à estimulação na formação de fibroblastos e na concentração de síntese de colágeno no tecido lesado. A explicação dessa melhora se dá pela matriz extracelular dos tendões, a qual possui grande parte composta por colágeno. É um ensaio clínico duplo cego randomizado, que contou com 32 pacientes com tendinopatia do manguito rotador, onde foram divididos em dois grupos: grupo de Fotobiomodulação (GFBM) e o grupo de Fotobiomodulação placebo (GFBMP). Foram incluídos no estudo pacientes portadores de tendinopatia de MR graus I e II na classificação de Neer, de ambos os gêneros com idade de 18 a 70 anos, pacientes que apresentaram dor subacromial por, pelo menos, três meses e que obtiveram dois dos três testes de impacto positivos (Neer, Hawkins e Jobe). O protocolo de avaliação foi realizado em dois momentos, a inicial previamente à randomização e a final, após a intervenção. O nível de dor, amplitude de movimento (ADM), força muscular, funcionalidade, qualidade de vida e a homogeneidade do tendão foram os métodos usados para quantificar os resultados. O protocolo de intervenção de ambos os grupos foi realizado três vezes por semana, durante quatro semanas, totalizando 12 atendimentos. A FBM foi aplicada exclusivamente no início da sessão, logo após, o protocolo de exercícios excêntricos e escápulo torácicos foi realizado. Dessa forma, foram demonstrados resultados positivos e complementares na associação de terapia por fotobiomodulação aos exercícios para pacientes com tendinopatia do manguito rotador. Ambos os grupos foram semelhantes em todas as variáveis de caracterização da amostra, representando uma amostra homogênea. Já em relação ao alívio da dor, em repouso, houve uma significativa redução no ombro direito em ambos os grupos, já no ombro esquerdo, ocorreu essa redução apenas no grupo GFBM. Na mensuração em movimento, ambos os grupos apresentaram redução significativa do nível de dor bilateralmente. A ultrassonografia (US) mostrou que apenas o GFBM apresentou diferença estatisticamente significativa na redução da área de secção transversa (AST), comparando as avaliações inicial e final. Seguindo a mesma linha dos outros resultados, obtiveram-se resultados significativos nos escores funcionais e de qualidade de vida através dos questionários UCLA, Constant e SPADI Brasil, em ambos os grupos. Ainda assim, a força muscular e a ADM alcançaram



EX
PO
UL
BRA
2021



XXVII Salão de Iniciação Científica e Tecnológica

resultados significativos de melhora. Portanto, os exercícios são essenciais e necessários no tratamento de pacientes com tendinopatia de MR, apresentando resultados expressivos no alívio da dor, aumento de ADM e de força muscular, redução de AST e melhora da funcionalidade e qualidade de vida. A fotobiomodulação ativa mostrou superioridade significativa na redução da AST e na melhora da dor

Referências

- ABAT, F. *et al.* **Current trends in tendinopathy: consensus of the ESSKA basic science committee. Part II: treatment options.** J Exp Orthop. [s. l.], p. 1-17, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30251203/>. Acesso em: 10 out. 2021.
- ALVES, Giorvan *et al.* **Effects of different photobiomodulation dosimetries on temporomandibular dysfunction: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial.** CODAS 2021;33(6). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/f8PrQQ6skKnNfth5M3vMJsB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2021.
- BLUME, Christiana; PRICE, Sharon Wang; JACKSON, Elaine Trudelle; ORTIZ, Alexis. **Comparison of eccentric and concentric exercise interventions in adults with subacromial impingement syndrome.** J Sports Med, [S. l.], p. 441-55. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26346332/>. Acesso em: 6 out. 2021.
- CHALLOUMAS, Dimitris *et al.* **Topical glyceryl trinitrate for the treatment of tendinopathies: a systematic review.** Br J Sports Med, v. 53, ed. 4, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/53/4/251>. Acesso em: 11 out. 2021.
- CHANG, Ruey-Feng; LEE, Chung-Chien; LO, Chung-Ming. **Quantitative diagnosis of rotator cuff tears based on sonographic pattern recognition.** PLoS ONE, [S. l.], p. 1-13, 28 fev. 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0212741>. Acesso em: 11 out. 2021.
- COSTA, Tamires Marielem C. *et al.* **Light-Emitting Diode at 460- 20nm Increases the Production of IL-12 and IL-6 in Murine Dendritic Cells.** Photomed Laser Surg., p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28621565/>. Acesso em: 29 out. 2021.
- DAMJANOV, Nemanja *et al.* **The efficacy and safety of autologous conditioned serum (ACS) injections compared with betamethasone and placebo injections in the treatment of chronic shoulder joint pain due to supraspinatus tendinopathy: a prospective, randomized, double-blind, controlled study.** Med Ultrason, p. 335-41, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30167587/>. Acesso em: 8 out. 2021.
- DEJACO, Beate *et al.* **Eccentric versus conventional exercise therapy in patients with rotator cuff tendinopathy: a randomized, single blinded, clinical trial.** Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, p. 1-9, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27351548/>. Acesso em: 12 out. 2021.
- ELSODANY, Ahmed Mohamed *et al.* **Long-Term Effect of Pulsed Nd:YAG Laser in the Treatment of Patients with Rotator Cuff Tendinopathy: a Randomized Controlled Trial.** Photomed Laser Surg., p. 506-513, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30188253/>. Acesso em: 20 out. 2021.
- ESLAMIAN, Fariba *et al.* **Effects of low-level laser therapy in combination with physiotherapy in the management of rotator cuff tendinitis.** Lasers Med Sci, [S. l.],



EX
PO
UL
BRA
2021



XXVII Salão de Iniciação Científica e Tecnológica

p. 951-58., 4 nov. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22052627/>. Acesso em: 11 out. 2021.

HASLERUD , Sturla *et al.* **The efficacy of low-level laser therapy for shoulder tendinopathy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** *Physiother Res Int* ., [S. l.], p. 108-25, 20 jun. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25450903/>. Acesso em: 8 out. 2021.

HAWKINS R.J. et al. **Impingement syndrome in athletes.** *Am J Sports Med.* 1980 May-Jun;8(3):151-8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7377445/>. Acesso em 10 out 2021.

JAN, Fahmida *et al.* **Comparison of low level laser therapy and interferential current on post stroke shoulder pain.** *J Pak Med Assoc*, [S. l.], p. 5, 5 maio 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28507373/>. Acesso em: 7 out. 2021.

JOBE, FW; MOYNES, DR. **Delineation of diagnostic criteria and a rehabilitation program for rotator cuff injuries.** *Am J Sports Med*, [S. l.], p. 336-39., 1982. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7180952/>. Acesso em: 8 out. 2021.

KAMPER, Stevem; WILLIAMS, Christopher Michael. **The placebo effect: powerful, powerless or redundant?.** *J Sports Med*, [S. l.], p. 6-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22893511/>. Acesso em: 6 out. 2021.

KARACA, Burcu. **Effectiveness of High-Intensity Laser Therapy in Subacromial Impingement Syndrome.** *Photomed Laser Surg*, [S. l.], p. 1-6, 27 jun. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26890913/>. Acesso em: 9 out. 2021.

KARTHIKEYAN, Shanmugam *et al.* **Microvascular blood flow in normal and pathologic rotator cuffs.** *J Shoulder Elbow Surg*, [S. l.], p. 1954-60. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26412209/>. Acesso em: 8 out. 2021.

LEFFA, T. C. *et al.* **Cigarette smoking on the functional recovery of patients with rotator cuff tear submitted to physical therapy.** *MLTJ*, [s. l.], p. 150- 162, 2018. Disponível em: <http://www.mltj.online/cigarette-smoking-on-the-functional-recovery-of-patients-with-rotator-cuff-tear-submitted-to-physical-therapy/>. Acesso em: 10 out. 2021.

MARQUES , Anna Cristina de Farias *et al.* **Photobiomodulation therapy on collagen type I and III, vascular endothelial growth factor, and metalloproteinase in experimentally induced tendinopathy.** *Lasers Med Sci*, [S. l.], p. 1915-23, 4 dez. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27624782/>. Acesso em: 8 out. 2021.

MOOSIKASUWAN , Josh B; MILLER , Theodore T; BURKE, Brian J. **Rotator Cuff Tears: Clinical, Radiographic, and US Findings.** *RadioGraphics*, [S. l.], p. 1591-07, 25 nov. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16284137/>. Acesso em: 11 out. 2021.

NEER, C. S. 2º. **Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report.** *J Bone Joint Surg Am.* 1972 Jan;54(1):41-50. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5054450/>. Acesso em 08 out 2021.

RANJIT, Joseph. *et al.* **Activation of Supraspinatus and Infraspinatus Partitions and Periscapular Musculature During Rehabilitative Elastic Resistance Exercises.** *Am J Phys Med Rehabil*, 2019 May;98(5):407-415. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30550457/>. Acesso em 15 out. 2021.

SEITZ, Aimee L. *et al.* **Neuromuscular adaptations following a daily strengthening exercise in individuals with rotator cuff related shoulder pain: a pilot case-control**



EX
PO
UL
BRA
2021



XXVII Salão de Iniciação
Científica e Tecnológica

study. Int J Sports Phys Ther., p. 74-87, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30746294/>. Acesso em: 29 out. 2021.

VARACALLO, Matthew; BITAR, Youssef El; MAIR, Scott D. **Rotator Cuff Tendonitis.** StatPearls, NCBI, p. 1-23, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532270/>. Acesso em: 14 out. 2021.