

O LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DA ENTORSE DE TORNOZELO

Almeida, L.M.N.¹; Júnior, M.B.¹; Posso, M.B.S.¹; Araújo, L.P.¹; Araruna, A.B.¹; Marinelli, N.P.¹; Pereira, E.S.¹; Melo, M.C.S.¹; Filho, F.G.¹; Nicolau, R.A.¹

¹Universidade do Vale do Paraíba/Laboratório de Biomodulação Tecidual - Av. Shishima Hifumi, 2911 Urbanova São José dos Campos – SP. liviaalmeida24@hotmail.com; beltrame@univap.br; mbelen@terra.com.br; layana.pacheco@hotmail.com; andreaborges19@hotmail.com; enfmatmarinelli@hotmail.com; lielsant@hotmail.com; monicacmsantos@hotmail.com; franciscofg@hotmail.com e rani@univap.br

Resumo: A entorse é uma lesão ligamentar decorrente da sobrecarga articular na posição de inversão e flexão plantar, provocando rompimento parcial ou total dos ligamentos. Este trabalho é uma revisão literária sobre a temática do uso de laser de baixa intensidade como tratamento da entorse de tornozelo, utilizando abordagem exploratória de publicações na área da saúde, tendo como objetivo revisar a literatura a cerca desta temática. A busca por tratamentos eficazes justifica estudos nesta área, pois poucos estudos clínicos desta aplicação têm sido relatados. Os lasers de baixa intensidade possuem finalidade terapêutica, atuando como antiinflamatórios, analgésicos e biomodulador, sendo os mais usados os de HeNe e de GaAIs. A laserterapia é uma forma de tratamento que tem crescido bastante, mas suas bases fundamentais científicas não estão ainda bem esclarecidas, requerendo estudos controlados e cuidados experimentais físicos e metodológicos. Concluiu-se que a existência de estudos científicos direcionados especificamente sobre a conduta terapêutica do uso do laser no tratamento da entorse de tornozelo, exige controle da dose e frequência de aplicação para a obtenção do efeito analgésico, antiinflamatório e reparador.

Palavras-chave: tratamento, tornozelo, laser

Área do conhecimento: IV - Ciências da Saúde

Introdução

A entorse é uma lesão ligamentar aguda decorrente do estresse aplicado em uma articulação, provocando rompimento parcial ou total dos ligamentos (ZAMPIERI et al., 2003). Geralmente, a entorse de tornozelo ocorre quando há sobrecarga articular na posição de inversão e flexão plantar com maior frequência nos atletas de futebol, basquete e vôlei, correspondendo a cerca de 10% a 15% de todas as lesões do esporte (MACAULEY, 1999).

Há uma preocupação constante na adoção dos melhores procedimentos diagnósticos e terapêuticos para potencializar a recuperação da lesão ligamentar e a prevenção da instabilidade crônica articular (MOREIRA; ANTUNES, 2008), existindo controvérsias quanto ao melhor tratamento e os estudos retrospectivos têm demonstrado a persistência de sintomas residuais em 20 a 40% dos casos tratados de forma conservadora (HEBERT; XAVIER, 2003).

Os métodos de tratamentos vão desde o tratamento medicamentoso até terapias de relaxamento, passando por tratamentos

psicológicos e fisioterápicos (ALLOZA, 2000; CAILLIET, 1989). O laser, também, é um recurso que pode ser utilizado nos casos de entorses, tem como função, proporcionar o aumento das fibras de colágeno no local da lesão, acelerando o reparo.

Diante disto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de produção literária sobre o uso do laser de baixa intensidade no tratamento da entorse de tornozelo.

Metodologia

Trabalho realizado através de uma revisão literária sobre a temática do uso de laser de baixa intensidade como tratamento da entorse de tornozelo, utilizando abordagem exploratória de publicações como dissertações de Mestrado, teses de Doutorado, revistas eletrônicas na área da saúde, periódicos e apostilas, nas bases de dados Scielo e Bireme. As palavras chaves utilizadas na pesquisa foram: tratamento, tornozelo, laser.

Na análise das 26 fontes de dados para realização deste trabalho, 13 abordavam sobre entorse de tornozelo e seu tratamento sem a

utilização de lasers, 1 abordava sobre o tratamento com laser de baixa potência em entorse de tornozelo, 1 abordavam sobre a utilização de outro tipo de radiação no tratamento de entorses, 5 abordavam sobre o tratamento com laser em joelhos, as 6 fontes restantes abordavam sobre a utilização do laser de baixa frequência no tratamento odontológicos, feridas e outros. O tempo da pesquisa foi no período de junho de 2011.

Resultados

Realizou-se uma revisão do material efetuando uma leitura seletiva, onde foi permitida uma análise do material para esse trabalho, abordando, para um melhor entendimento do tema, laser terapêutico e possível uso no tratamento de entorse de tornozelo.

Os Lasers não cirúrgicos ou de baixa intensidade, empregam uma potência inferior a 1 W, servindo para propósitos diagnósticos e terapêuticos, isolados ou como coadjuvantes de outros tratamentos, sempre que necessite de um efeito local ou ainda quando se necessite de um efeito terapêutico geral (AZEVEDO LUIZ, 2004). Estes lasers possuem finalidade terapêutica, ou seja, atuam como antiinflamatórios, analgésicos e biomodulador (WEBB et al., 2005). Os lasers mais usados para fins terapêuticos são os He-Ne e GaAIAs, que apresentam efeito atérmico e têm efeitos biomodulatórios (RIGAU, 1996).

O tratamento inicial para todas as lesões consiste em repouso por três dias, aplicação local de gelo, elevação do membro afetado e proteção articular com imobilizador ou tala gessada. O uso de antiinflamatórios não-hormonais mostrou diminuição da dor e edema, com melhora precoce da função articular (SKATYER et al., 1997).

A laserterapia é uma forma de tratamento que tem crescido bastante, mas suas bases fundamentais científicas não estão ainda bem esclarecidas, requerendo estudos controlados e cuidados experimentais físicos e metodológicos (CHIESA; LAZAROTTO, 2005).

Estudos têm sido realizados para tentar entender os mecanismos fisiológicos do estímulo do processo reparativo, causado pela radiação a laser de baixa intensidade, com relato da proliferação de fibroblastos e retirada do processo inflamatório mais precocemente (VICENZI; CARVALHO, 2002).

Objetivando verificar a resposta do edema traumático pós-entorse de tornozelo grau II ao laser de GaAIAs (830 nm) através de observação de um caso clínico, Sato e Pacheco (2005)

observaram a regressão da dor em paciente submetida a seis sessões de laserterapia na primeira e segunda sessão com laser de 830 nm na dose empregada de 3 J/cm² sendo essa dosimetria usada até a terceira sessão, na quarta sessão, o edema ainda estava presente, embora de forma leve e por isto foi aumentada a dose laser para 4 J/cm². Na quinta sessão, não havia mais edema e a dor estava presente apenas à palpação sendo, por isto, a dose aumentada para 5 J/cm². Na sexta sessão manteve-se esta dosimetria para estabilização do quadro, pois a paciente não apresentava sinais de dor ou edema. Estes autores confirmaram a possibilidade do uso do laser de GaAIAs para controle do edema pós-traumático em entorses de tornozelo grau II e a necessidade de se adequar a dosimetria de acordo com a evolução da patologia.

Analisando as alterações causadas pelo uso do LED (627 ± 10 nm) com densidade de 10 J/cm² em 40 indivíduos que apresentavam entorse de tornozelo por inversão de grau II, Novello (2009) observou resultados superiores no grupo tratado com LED vs grupo controle, concluindo que o tratamento com LED nas doses testadas, tem efeito na redução dos sintomas em fase inicial das entorses de tornozelo.

A busca por tratamentos eficazes é o que justifica estudos nesta área. O Laser terapêutico ou de baixa intensidade tem sido usado para controlar dor em diferentes lesões musculoesqueléticas (TASCIOGLU et al., 2004). Portanto, poucos estudos clínicos desta aplicação têm sido relatados.

Discussão

O laser de baixa intensidade vem sendo utilizado como modalidade terapêutica em várias condições patológicas, e dentre os objetivos, está a analgesia, promovendo aumento da endorfina circulante e aumento do limiar de excitabilidade dos receptores dolorosos. Os lasers infravermelhos com comprimento de onda entre 820 e 904 nm, como o GaAs e o GaAIAs, podem ser mais eficazes para o efeito de analgesia, atingindo também profundidades maiores (MARZULLO et al., 2006).

Entre os processos onde o laser emitindo em baixa intensidade pode ser utilizado descreve-se: inflamação, reparação tecidual (cutâneas e mucosas) e disfunções neuromusculares (RIBEIRO, 2003; GAIDA et al., 2004; GUR et al., 2002).

BROSSEAU et al. (2000), cita que há um alívio da dor em curto prazo com a utilização de laser de baixa intensidade mas que no entanto, apesar dos achados positivos, a eficácia do laser depende de quatro fatores: comprimento de onda, duração do tratamento, dose e local das aplicações.

As intensidades de laser utilizadas de acordo com Colls (1988), 3 a 5 J/cm², e segundo Baxter (1998), à medida que a lesão segue seu processo de resolução, a dose poderá ser correspondentemente aumentada no máximo de 20 J/cm².

A TLBI têm sido empregada há mais de 4 décadas no tratamento de lesões crônicas. Infelizmente, existem poucos trabalhos e muitas controvérsias na literatura sobre o efeito do laser de baixa intensidade em lesões agudas (KARU, 1999; LOWE; BAXTER, 1999).

Conclusão

Pela pouca existência de estudos científicos direcionados especificamente sobre a conduta terapêutica do uso do laser de baixa intensidade no tratamento da entorse de tornozelo, a aplicabilidade deste método exige a realização de estudos da anatomia da área aplicada pelo profissional executor, sobre o material aplicado, bem como seus efeitos a curto e longo prazo. Contudo, os resultados obtidos a cerca do tratamento de entorses com TLBI são promissores.

Este estudo não é conclusivo, é um ponto de partida para estudos direcionados ao tema em questão, decorrente da necessidade de conhecimento para a área fisioterápica em aplicar melhor o método terapêutico.

Referências

- ALLOZA, J.F.A. Entorses de tornozelo - Associação Catarinense de Ensino, 2000.
- AZEVEDO LUIZ, M.C.R. Análise do Efeito do Laser de Baixa Potência no Processo de Reabilitação Pós-Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior. 2004. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, 2004.
- BAXTER, G.D. Laserterapia de baixa intensidade. In: KITCHEN, S.; BAZIN, S. **Eletroterapia de Clayton**. 10 ed. São Paulo: Ed. Manole, 1998.

- BROSSEAU, L.; WELCH, V.; WELLS, G.; TUGWELL, P.; BIE de R.; GAM, A.; HARMAN, K.; SHEA, B.; MORIN, M. Physiotherapy Program School of Rehabilitation Faculty of Sciences, University of Ottawa, Canada. **J Rheumatol**, v.8, p. 16-19, 2000.

- CAILLIET, R. Síndromes dolorosas: pé e tornozelo. São Paulo: Ed. Manole, 1989.

- CHIESA, F.; LAZAROTTO, S. Efeitos das radiações laser GaAs sobre o processo de cicatrização tendinosa em ratos. 2005. 65 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade de Passo Fundo, 2005.

- COLLS, J. La terapia laser hoy - Centro de Documentación Láser de Meditec, 1988.

- GAIDA, K. et al. Low Level Laser Therapy – a conservative approach to the burn scar. **Burns**. V.30, n. 4, p. 362 – 367, 2004.

- GUR, A. et al. Efficacy of low Power laser therapy in fibromyalgia: a single-blind, placebo-controlled trial. **Lasers méd. sci**. V.17, n.1, p. 57-61, 2002.

- HEBERT, S; XAVIER, R. Ortopedia e traumatologia. 3ed. São Paulo: Ed. Artmed, 2003.

- KARU, T.I.; PYATIBRAT, L.; KALENDO, G. Thiol reactive agents eliminate stimulation of possible involvement of cellular redox status into low power laser effects. **Laser ther**. V.11, n.4, p.177-187, 1999.

- LOWE, A.; BAXTER, D.G.A Suitable Model for Wound Healing: How Many Are We to Sumble over the same Block. **Reply, Lasers Surg. Med**. V.25, p. 284, 1999.

- MACAULEY, D. Ankle injuries: same joint, different sports. **Med Sci Sports Exerc**. V. 31, p.11, 1999.

- MARZULLO, C. F. et al. Atualidades do Efeito Analgésico após Aplicação do Laser de Baixa Potência. In: X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

- MOREIRA, V; ANTUNES, F. Entorses do tornozelo, do diagnóstico ao tratamento -

Perspectiva fisiátrica. **Acta Med Port.** V. 21, p. 285-292, 2008.

- NOVELLO, G.F. Avaliação dos efeitos terapêuticos do LED (627 ± 10 nm) na fase inicial do tratamento das entorses de tornozelo. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, 2009.

- RIBEIRO, A.F. Utilização do laser de baixa potência em indivíduos com quadro algico que apresentam diagnóstico de disfunção temporomandibular. 2003. 51f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade Vale do Paraíba, 2003.

- RIGAU, J. Acción de La luz láser a baja intensidad en la modulación de la función celular. Espanha (Tese de Doutorado) - Facultat de Medicina I Ciències de La Salut, Universitat Rovira I Virgili, 1996.

- SATO, S.K.; PACHECO, M.T.T. Laser de GAALAS pós-entorse agudo de tornozelo. In: IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba, 2005.

- SLATYER M.A; HENSLEY, M.J; LOPERT, R. A randomized controlled trial of piroxicam in the management of acute ankle sprain in Australian Regular Army recruits. **The Kapooka Ankle Sprain Study.** **Am J Sports Med.** V.25, p.543-544, 1997.

- TASCIOGLU, F.; ARMAGAN, O.; TABAK, Y.; CORAPCI, I.; ONER, C. Low power laser treatment in patients with knee osteoarthritis. **Swiss Med WKLY.** V.134, p.254-258, 2004.

- VICENSI, C.; CARVALHO, P. T. C. Efeito do laser arsenieto de gálio (AsGa) na inflamação articular aguda induzida em ratos wistar através do adjuvante completo de Freud. **Fisioterapia Brasil.** V.3, n.4, p. 223-230, 2002.

- WEBB, B.C; THOMAS, C. J; WHITTLE, T. A 2-Year Study Of Candida-Associated Denture Stomatitis Treatment In Aged Care Subjects - Faculty of Dentistry, The University of Sydney, Sydney, 2005.

- ZAMPIERI et al. Instabilidade funcional do tornozelo: controle motor e aplicação fisioterapêutica. **Revista Brasileira de Fisioterapia.** V. 7, n. 2, p. 101-114, 2003.