



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

PARECER COREN-SP 009 /2014 – CT

PRCI n° 102679/2012

Ticket n°: 294.825

Ementa: Utilização do Laser de Baixa Intensidade (LBI) pelo enfermeiro.

1. Do fato

Enfermeiras solicitam parecer acerca da utilização do LBI, no tratamento terapêutico de reparação de tecido ósseo (bioestimulação óssea em caso de fratura), e reparação nervosa nevralgias, síndrome da dor, fibromialgia e lombalgia.

2. Da fundamentação e análise

Tendo em vista a relevância temática apresentada, bem como inúmeros questionamentos realizados, previamente se faz necessário apresentar definição esclarecedora: a palavra Laser é um acrônimo do inglês "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation", o que significa "amplificação da luz pelo efeito da emissão estimulada da radiação" (SEONGPYO et al., 2013, p. 318).

A luz ou radiação eletromagnética de um laser representa um fluxo luminoso de alta intensidade de energia, com as características de monocromaticidade, colimação e coerência. A energia a laser é produzida a partir de uma fonte (sólida, líquida ou gasosa), que estimula um grande número de elétrons em repouso, os quais são capazes de produzir fótons e esse processo desencadeia uma emissão repetida em progressão geométrica de uma luz intensa, visível ou não, dependendo de seu comprimento de onda (HAWKINS; ABRAHAMSE, 2007).



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

O Laser de Baixa Intensidade (LBI) ou Terapêutico, compreende uma potência até 1Watt (W) ou 0,001 miliWatts (mW), sendo uma radiação (óptica), compõe parte do espectro eletromagnético utilizando uma faixa entre 600nm a 1000nm (nanômetros), ou seja, luz visível (vermelho) e invisível (parte do infravermelho próximo e ultra violeta) (BAPTISTA, 2003; COLOMBO et al., 2013).

Os efeitos terapêuticos do laser sobre os diferentes tecidos biológicos são muito amplos e variáveis, pois gera efeitos fotoquímicos, fotofísicos e fotobiológicos, afetando não só a área aplicada, como também regiões adjacentes. O LBI gera bioestimulação ou bioinibição, de acordo com o efeito tecidual desejado. Induz efeitos tróficos-regenerativos, atribuídos a liberação serotonina e opióides endógenos, incremento a microcirculação local, no sistema linfático, até mesmo a proliferação de células epiteliais e remodelação dos tecidos por meio da ação antiinflamatória, cicatrizante e analgésica (SHOJI, 2003; BAPTISTA, 2003; CHAVANTES et al., 2005).

O LBI tem crescente aplicação na enfermagem graças aos efeitos biomoduladores, aumentando o interesse entre os enfermeiros, principalmente na reparação tecidual, sendo utilizado preventivamente, bioestimulando a reparação em feridas cirúrgicas ou ainda bioinibindo processos inflamatórios e infecciosos já instalados em feridas crônicas (PINTO et al., 2009; DOS SANTOS et al., 2013).

Segundo Enwemeka, et al. (2004), a laserterapia também demonstrou ser um método seguro e eficiente no tratamento da dor, como nos casos de fibromialgia (GÜR et al., 2002; 2003; 2004), osteoartrite (BROSSEAU et al., 2004). Eficaz na redução da dor pós-operatória após cirurgia endodôntica (KREISLER et al., 2004) e na dor muscular de pacientes com distúrbios temporomandibulares (FARIAS, 2005). O uso do LBI em pacientes cirúrgicos pós-reconstrução ligamentar da articulação do joelho revelou diminuição do processo inflamatório e do edema, levando a redução da dor pós artroscopia. O LBI colabora nas nevralgias, fibromialgias e poderá ser utilizado como terapia adjuvante para melhorar o processo inflamatório e promover o alívio da dor (AZEVEDO LUIZ, 2004).

Para aplicações de LBI, são necessárias medidas de biossegurança, tanto para o



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

paciente quanto para o profissional, como a utilização de óculos de proteção, de acordo com o comprimento de onda do laser, evitar direcionar o feixe do laser diretamente nos olhos. Além disso, estabelecer as medidas de precaução padrão e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas de procedimentos, de acordo com a necessidade. Ao realizar a laserterapia devem-se seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – International Electrotechnical Commission (ABNT-IEC), que tratam da segurança e dos cuidados específicos para o uso do laser (BAPTISTA, 2003; ABNT,1997; IEC, 2011)

No que tange ao Enfermeiro utilizar o LBI como adjuvante aos tratamentos convencionais ao tratamento de feridas agudas, crônicas e dor proveniente de processos inflamatórios, a orientação está de acordo com a legislação que estabelece a categoria profissional na Lei 7.498/86, regulamentada pelo Decreto 94.406/87, em seu artigo 11º, inciso I, alínea “m”, a qual determina que incumbe privativamente ao Enfermeiro os cuidados de Enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões (BRASIL, 1986; 1987).

A Resolução COFEN 358/2009, dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do processo de Enfermagem em ambientes públicos e privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem e dá outras providencias;

[...]

Considerando os princípios fundamentais e as normas do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, aprovado pela Resolução COFEN nº 311, de 8 de fevereiro de 2007;

Considerando a evolução dos conceitos de Consulta de Enfermagem e de Sistematização da Assistência de Enfermagem; considerando que a Sistematização da Assistência de Enfermagem organiza o trabalho profissional quanto ao método, pessoal e instrumentos, tornando possível a operacionalização do Processo de Enfermagem;

Considerando que o processo de Enfermagem é um instrumento metodológico que orienta o cuidado profissional de Enfermagem e a documentação da prática profissional;



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

[...] Art. 3º O processo de Enfermagem deve estar baseado num suporte teórico que oriente a coleta de dados, o estabelecimento de diagnósticos de enfermagem e o planejamento das ações ou intervenções de enfermagem, e que forneça a base para avaliação dos resultados de enfermagem alcançados.

[...] (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2009)

Assim, não basta apenas a recomendação do fabricante para utilização dos diferentes tipos de LBI, já que o procedimento envolve a avaliação sistemática da área a ser tratada e suas condições, para então determinar a dose, a frequência e a forma de aplicação. Dois estudos no Brasil investigaram a importância da manutenção dos equipamentos, no que se refere a potência e capacidade de penetração. (GUIRRO; WEIS, 2009; FUKUDA et al., 2010).

A utilização do LBI requer pelo Enfermeiro conhecimento, em física, biofotônica, interação laser e tecido biológico, dosimetria, além das áreas, a saber: reparação tecidual nos diferentes tecidos biológicos, a dor e a ativação de receptores periféricos e como causa de anormalidades neurovegetativas, músculo esqueléticas, imobilidade e comportamentos psíquicos alterados. Para isso deverá reunir saberes adquiridos, em cursos reconhecidos em Instituições regulamentadas.

O Parecer da Câmara Técnica do COREN-SP 024/2012, sobre consulta feita quanto a utilização do Laser de Baixa Potência (LBI), sobre a competência do Enfermeiro para aplicação de laserterapia em mucosite oral, concluiu:

[...] Diante de todas essas observações técnicas, legais e éticas não encontramos obstáculo a realização do procedimento de aplicação de laserterapia (especificamente de baixa potência) em mucosite oral pelo profissional Enfermeiro, no contexto de uma abordagem multiprofissional, desde que o mesmo esteja devidamente habilitado técnica e cientificamente para tal, e seguindo todas as normas de biossegurança específicas da terapêutica para garantir plena segurança ao paciente e para si mesmo. Na aplicação da laserterapia, o Enfermeiro deverá realizar a assistência de enfermagem de modo sistematizado utilizando o processo de enfermagem. Não cabe ao Técnico/Auxiliar de Enfermagem a aplicação dessa terapia (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM, SÃO PAULO, 2012)



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

3. Da Conclusão

Considerando-se todo o exposto, conclui-se que a realização do procedimento com LBI poderá ser executada pelo Enfermeiro, no contexto de uma abordagem multiprofissional, desde que capacitado em cursos específicos, reconhecidos e em instituições regulamentadas. O uso do LBI visa à reparação tecidual, como terapia adjuvante no tratamento de feridas agudas e crônicas, em tecidos moles e ósseos e ainda na prevenção de complicações decorrentes de alterações inflamatórias ou inibição de processos dolorosos agudos e crônicos.

Recomenda-se que sejam estabelecidos protocolos específicos, a fim de evidenciar a forma de aplicação, tipo de laser, comprimento de onda, dose, periodicidade, tempo de tratamento, avaliação inicial com registros fotográficos e previsão de tratamento.

É o parecer.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR IEC 601-2-22:** equipamento eletromédico. parte 2: prescrições particulares para a segurança de equipamento terapêutico e de diagnóstico a laser. Rio de Janeiro, 1997.

AZEVEDO LUIZ, M.C.R. **Análise do efeito do laser de baixa potência no processo regenerativo pós reconstrução do ligamento cruzado anterior pós artroscopia em pontos de acupuntura.** 2004. 94 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)- Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2004.

BAPTISTA, I.M.C. **Análise do efeito do laser de baixa potência na prevenção de Deiscência Incisional em cirurgia cardíaca.** 2003. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)- Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2003.

BRASIL. **Decreto nº. 94.406, de 08 de junho de 1987.** Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, DF, 21 set. 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980/1989/d94406.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

_____. **Lei nº. 7.498, de 25 de junho de 1986.** Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, DF, 21 set. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7498.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

BROSSEAU, L. et al. Low level laser therapy (classes I, II and III) for treating Osteoarthritis (Cochrane Review). In: **The Cochrane Library**, Issue 2, 2004.

CARVALHO, M.M.M.J. Prefácio. In: CARVALHO, M.M.M.J. (Org). **Dor: um estudo multidisciplinar.** São Paulo: Summus, 1999. p. 7-8.

CHAVANTES, M. C. et al. Prevention or acute treatment right after a risky surgery: soes LLLT decrease complications? In: CONGRESS OF THE WORLD ASSOCIATION FOR LASER THERAPY, 5., 2005, São Paulo. **Photomed Laser Surg**, v. 23, n. 1, p. 113, 2005.

COLOMBO, F. et al. Effect of low intensity laser therapy ($\lambda 660$ nm) on angiogenesis in healing of wounds: an immunohistochemical study in a rodent model. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 24, n. 4, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 358/09 de 15 de outubro de 2009.** Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem e dá outras providencias. Rio de Janeiro: COFEN, 2009. Disponível em:< http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html>. Acesso em: 23 jan. 2014.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM. SÃO PAULO. **Parecer COREN-SP nº024/2012-CT.** Competência do Enfermeiro para aplicação de laserterapia em mucosite oral e existência de especialização na área.. Disponível em: <http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/parecer_coren_sp_2012_24.pdf> Acesso em: 24 jan. 2014.

DOS SANTOS, S.A.; et al.; The comparative analysis of the two laser low-level doses in the expression of inflammatory mediators and in neutrophils and macrophages in acute joint inflammation. **Lasers Med Sci.**, Oct 31, 2013.

ENWEMEKA, C.S. et al. The efficacy of low power lasers in tissue repair and pain control: a meta-analysis study. **Photomed. Laser Surg.**, v. 22, n. 4, p. 323-329, 2004.

FARIAS, V.H.A. **Análise da ação do laser de baixa potencia em pacientes com dor muscular portadores de desordens temporomandibulares empregando a Eletromiografia.** 2005. 165p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)-



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2005.

FUKUDA, T.Y. et al. Calibration of low-level Laser Therapy equipment. **Rev. Bras. Fisioter**, São Carlos, v. 14, n. 4, p. 303-308, 2010.

GUIRRO, R.R.; WEIS, L.C. Radiant power determination of low-level Laser Therapy equipment and characterization of its clinical use procedures. **Photomed Laser Surg.**, Ribeirão Preto, v. 27, n.4, p. 633-639, 2009.

GÜR, A. et al. Efficacy low power laser therapy in Fibromyalgia: a single-blind placebo-controlled trial. **Lasers Med Sci**, v. 17, p. 57-61, 2002.

GÜR, A. et al. Efficacy of different therapy regimes of Low Power Laser in painful Osteoarthritis of the knee: a double-blind and placebo-controlled trial. **Lasers Surg. Med**, v. 33, p. 330-338, 2003.

GÜR, A.; SARAC, A.S.; CEVIK, R.; ALTINDAG, O.; SARAC, S. Efficacy of 904nm Gallium Arsenide low level Laser Therapy in the management of Chronic Myofascial pain in the neck: a double-blind and randomize-controlled trial. **Lasers Surg Med**, v. 35, p. 229-235, 2004.

HAWKINS, D.; ABRAHAMSE, H. Phototherapy: a treatment modality for wound healing and pain relief. **Afr. J. Biomed. Res**, v. 10, p. 99 – 109, 2007.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **NBR-IEC 60825-1**: safety of laser products, 2011. Secção: About IEC. Disponível em <<http://www.iec.ch/about/>>. Acesso: 20 jan. 2014.

KARU, T. Low power laser therapy. In: VO-DINH, T. (ed). **Biomedical phototonics handbook**. Boca Raton: CRC Press, 2003. cap. 48, p.1-25.

KREISLER, M.B. et al. Efficacy of Low level Laser Therapy in reducing postoperative pain after endodontic surgery: a randomized double blind clinical study. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v.33, p. 38-41, 2004.

PINTO, N.C. et al. Low Level Laser Therapy in acute dehiscence saphenectomy therapeutic proposal. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc**, São José do Rio Preto, v. 24, n. 1, 2009.

SEONGPYO, M. et al. The effect of laser diode irradiation on wound healing of rat skin. **J. Cosmet. Laser Ther.**, v. 15, n. 6, p. 318-325, 2013.

SHOJI, N. **Estudo sobre o efeito do Laser de Baixa Potência em Deiscência da**



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Safenectomia pós Revascularização Miocárdica. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)- Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2003.

São Paulo, 22 de janeiro de 2014.

Relatora

Profa. Ma. Ivany M. de Carvalho Baptista
Enfermeira
COREN-SP 26143

Revisor

Alessandro Lopes Andrighetto
Enfermeiro
COREN-SP 73.104

Aprovado em 22 de janeiro de 2014 na 42ª. Reunião da Câmara Técnica.

Homologado pelo Plenário do COREN-SP na 868ª. Reunião Plenária Ordinária.