

Os benefícios e desafios da utilização do Laser de Baixa Intensidade no tratamento de Feridas.

A fotobiomodulação é um tipo de tratamento que utiliza luzes com diferentes comprimentos de ondas com o intuito de causar reações fotoquímicas nas células e tecidos, trazendo efeitos benéficos ao organismo. Neste contexto temos o Laser de Baixa Intensidade (LBI), uma terapêutica promissora que vem se destacando nas diversas áreas do setor saúde como enfermagem, medicina, fisioterapia, fonoaudiologia, odontologia entre outras.

O laser (light amplification by stimulated emission of radiation), ou amplificação da luz por emissão estimulada de radiação é uma terapia adjuvante que vem sendo utilizada na reparação tecidual de feridas¹.

Muitos estudos já comprovam a ação do LBI no tratamento de feridas agudas e crônicas de diversas etiologias como: Lesão por pressão, úlcera do pé diabético, queimaduras, lesões traumáticas entre muitas outras. O laser age tanto na reparação tecidual, quanto na modulação do processo inflamatório, bem como nos processos álgicos relacionados às lesões.

No reparo tecidual o laser está ativo em todas as fases de cicatrização e utilizado como método adjuvante de tratamento podendo ser combinado com a terapia tópica adequada ao tratamento da lesão. Os efeitos da fototerapia são químicos e as respostas celulares acontecem como resultado de mudanças nas moléculas retoreceptoras, os cromóforos. A energia absorvida pelos fotoreceptores estimula o metabolismo celular e pode ser transferida para outras moléculas, causando reações químicas no tecido e atuando como um bioestimulador para o reparo tecidual².

Quando aplicado na pele lesada o reduz o tempo de cicatrização pois a estimula a produção de energia na célula, dessa forma aumenta a proliferação celular de fibroblastos, o que promove a produção de colágeno para preencher o local lesionado. Além disso, atua melhor a aporte sanguíneo local e na formação de novos vasos sanguíneos

a partir dos já existentes, processo conhecido como neoangiogênese. A LBI tem sido utilizada no tratamento de feridas e estudos sugerem que seu uso como terapia adjuvante otimiza a qualidade e tempo da reparação tecidual. Destacam essa tecnologia como uma alternativa promissora ao tratamento devido ao baixo custo, fácil manuseio, riscos mínimos de efeitos colaterais e ser um procedimento minimamente invasivo^{2,3}.

O maior desafio do uso do LBI na atualidade é a existência de protocolos específicos para a ampla variedade de equipamentos e estudos com rigor científico que estabeleçam parâmetros como dosimetria, comprimento de onda, técnica de aplicação, frequência e tempo de tratamento^{4,5}. Estudos evidenciaram ausência de protocolos padronizados na utilização do LBI sendo identificado na literatura uma diversidade de parâmetros, como densidade de potência, comprimento da onda, duração do tratamento e frequência. Portanto, a falta de padronização dificulta a sistematização da aplicação do LBI. A eficácia terapêutica depende de parâmetros precisos e específicos, sendo assim, são necessários novos estudos para padronização de protocolos na terapia com LBI no tratamento de lesões de pele¹.



Valéria Aparecida Masson

Bacharel e Licenciada em Enfermagem pela Unicamp; Doutora e Mestre em Ciências da Saúde pela Unicamp; Estomaterapeuta pela Unicamp; Sócio fundadora da clínica dermatológica Leviva; Docente de graduação na área da saúde e pós-graduação em Enfermagem em Dermatologia; Editoria Científica da Revista Feridas.

Referências

1. Tchanque-Fossuo CN, Ho D, Dahle SE, Koo E, Li C, Isseroff RR, Jagdeo J. A systematic review of low-level light therapy for treatment of diabetic foot ulcer. *Wound Rep and Reg*. 2016; 24: 418-426. doi:10.1111/wrr.12399
2. Mathur RK, Sahu, K, Saraf S. et al. Low-level laser therapy as an adjunct to conventional therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. *Lasers Med Sci*. 2017; 32: 275. <https://doi.org/10.1007/s10103-016-2109-2>
3. Tchanque-Fossuo CN, Ho D, Dahle SE, et al. Low-level light therapy for treatment of

- diabetic foot ulcer: a review of clinical experiences. *J Drugs Dermatol*. 2016;15:843-848
4. Widner B. et al. Hyaluronic acid production in *Bacillus subtilis*. *Appl Environ Microbiol*. 2005; 71(7):3747-52. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1128/aem.71.7.3747-3752.2005> >.
5. Sant'anna ALGGD, Giaretta VMDA, Posso MBS. protocolo para a avaliação e tratamento em feridas utilizando o laser de baixa intensidade: uma proposta. 2011; 17(20):08-29. Disponível em: < <http://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/17> >.