UTILIZAÇÃO DE LASER DE BAIXA POÊNCIA NO TRATAMENTO DE ÚLCERA VARICOSA: ESTUDO DE CASO

Graziela Tiemy Kajita[1], Nadia Noemy Pereira de Souza[2], Areolino Pena Matos[3]

[1,2,3] Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia
Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), Brasil, 08230-030
Fone: +55 11 61700007, Fax: +55 11 61700051
gtkajita@uol.com.br, noemy18@ig.com.br, areolino.matos@uol.com.br

Palavras-chave: Laser de baixa potência, Úlcera varicosa, Cicatrização
Área do Conhecimento: IV – Ciências da Saúde

INTRODUÇÃO

Cerca de 27% da população adulta tem anormalidades venosas periférica, habitualmente 14% desta com insuficiência venosa crônica e hemodinâmica venosa anormal estará desenvolvendo úlceras varicosas nos membros inferiores (BAKER, et al, 1991). Úlceras varicosas são resultado de pequenos traumatismos em pacientes portadores de varizes dos membros inferiores, proveniente da circulação venosa local precária e ao edema de estase associado, o que leva a oxigenação prejudicada aos tecidos e as trocas metabólicas, tornando-os deficientes (DELISA, et al, 2002). Estes progridem, ou seja, ocorre aumento em diâmetro, não formando o suficiente de tecido de granulação para ocasionar a cicatrização normal pelas bordas da ferida, que se tornam espessos ou hipertróficos. Ocorrem infecções frequentes por ser um tecido descontinuado piorando as condições locais, tornando-se crônico (COPELAND-FIELDS & HOSHIKO, 1989).

Um dos recursos terapêuticos para a cicatrização de úlceras varicosas é o laser de baixa potência, ou também denominado de laser terapêutico. O termo laser é derivado da sigla de “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação”. É um instrumento que produz raio de luz eletromagnético (de um comprimento de onda e uma cor). A construção do laser tem embasamento na Teoria de Albert Einstein (1917) sobre a emissão estimulada da luz.

O laser de arsenieto de gálio e alumínio e arsenieto de gálio, ambos na região do espectro do infravermelho próximo, com comprimentos de onda de 830 nm e 904 nm respectivamente, e o laser de hélio-neônio na região do espectro da luz visível (com comprimento de onda de 632,8 nm) são frequentemente usados como lasers de baixa potência. A razão dessa preferência parece ser a combinação de fácil manuseio, campo de pesquisa experimental mais amplo, baixo custo e disponibilidade. Apesar de não existir nenhuma evidência convincente, um levantamento da literatura tende a sugerir que a irradiação de 632,8 nm do laser de hélio-neônio e penetração reportada do feixe em tecido humano entre 0,8 a 15 mm e possa ser mais eficaz para a cicatrização de feridas do que outros comprimentos de onda. (SNYDER-MACKLER et al; 1998, KARU, 1999)

MÉTODO

Para dar início à pesquisa, o trabalho foi submetido e posteriormente aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Camilo Castelo Branco. A paciente assinou Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar da pesquisa.

Foi realizado acompanhamento de uma paciente que frequentava clínica de Ortopedia/ Traumatologia/ Reumatologia da Universidade Camilo Castelo Branco (São Paulo) com diagnóstico clínico de úlcera varicosa. A paciente, AIK, 60 anos, referiu formação de ferida há aproximadamente dois anos decorrente de varizes, próximo a região do tornozelo. Possui diabetes mellitus, porém controlado.
Apresenta-se na clínica com ferida em região póstero-lateral do tornozelo direito, 3,5cm do maléolo lateral. Realiza limpeza com soro fisiológico 0,9% e faz uso de pomada hidrocortisona do qual ela descontinuou o uso enquanto em acompanhamento de tratamento na clínica. O laser adotado foi o arsenieto de gálio (KLD, INFRA-RED 904), emitindo modo pulsátil comprimento de onda de 904nm, método pontual, densidade de energia de 4 J/cm^2, sendo o tempo programado pelo aparelho a 33 segundos em cada um dos quatro pontos.

RESULTADOS

Os resultados obtidos foram analisados de forma qualitativa através de análise fotográfica, tiradas na primeira sessão, antes da aplicação de laser de baixa potência, na oitava sessão e na última sessão (16^a). A paciente era questionada quanto a sensação dolorosa, da qual ela referiu apenas na primeira sessão e posteriormente não mais.
Ao longo de um período de sete semanas, com duas aplicações por semana, houve redução total da ferida. A figura 1 demonstra o aspecto da ferida antes da aplicação de laser. A figura 2, após oito sessões, houve redução da ferida quanto a profundidade e na 16^a sessão, houve redução total da ferida. As dimensões da ferida estão explicadas na tabela 1 (mensuradas com régua estéril).

Fig. 1. Foto da ferida em região do tornozelo direito no primeiro dia antes da aplicação de laser de baixa potência (17/03/2003)

Fig. 2. Foto da ferida em região do tornozelo direito depois de oito sessões (07/05/2003).

Fig. 3. Foto da região da ferida em tornozelo direito após 16 sessões (02/06/2003).

Tabela 1. Relação das dimensões da ferida (largura x altura x profundidade) dado em centímetros

Sessão	Dimensões da ferida
1ª	1,0 x 1,0 x 0,5
8ª	1,0 x 0,8 x 0,0
16ª	0,0 x 0,0 x 0,0

DISCUSSÃO

Existem diversas formas de tratamento para úlceras varicosas. O tratamento conservador propõe limpeza de ferida, desbridamento mecânico (inclui o uso de curativos úmidos em intervalos prescritos, entre outros), enzimático (utiliza inúmeros unguentos típicos) e curativos pela ferida requerer cobertura que favoreça o ambiente naturam e mantenha sua integridade fisiológica. A fisioterapia pode atuar com recursos terapêuticos para auxiliar na cicatrização. Pode-se utilizar ultra-som terapêutico auxiliando a antecipação da fase proliferativa da inflamação, laser de baixa potência o qual aumenta aporte energético intracelular aumentando capacidade de cicatrização local, luz ultravioleta utilizada como bactericida, turbilhão auxiliando na limpeza da ferida, estimulação elétrica para estimular endógenos bioelétricos. Existe a possibilidade de tratamento cirúrgico, do qual, realiza-se uma safenectomia (retirada da veia safena) para posteriormente, extirpação cirúrgica seguida de enxerto cutâneo, após a granulação normal (O´CONNOR & KIRSHBLUM, 2002).

O custo é elevado para a saúde pública no tratamento de úlceras varicosas, portanto, deve-se estudar a melhor forma de tratamento, tanto no quesito financeiro quanto temporal.

CONCLUSÃO

Não há evidência clínica do mecanismo preciso da interação laser-tecido, no entanto, foi comprovado com este trabalho que houve cicatrização da ferida decorrente do uso laser de baixa potência, emitindo na faixa do infravermelho a comprimento de onda de 904nm. Sugere-se mais pesquisas para compreender corretamente o fenômeno de cicatrização com o uso deste aparelho.

REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKTER, SR, STACEY, MC; JOPP-McKAY, AG. Epidemiology of chronic venous ulcers. Brit. J. Surg., 78:864-7; 1991.

COPELAND-FIELDS, LD; HOSHIKO, BR. Clinical validation of Brasen and Bergstrom's conceptual schema of pressure sores risk factors. Rehabil Nurs, 14:257-60, 1989.

O'CONNOR, KC & KIRSHBLUM SC. Úlceras por pressão. *In:* DELISA, JA; et al. Tratamento de medicina de reabilitação. Princípios e prática. 3ª ed. São Paulo, Manole, 2002. v. 2. pp. 1113-28.

KARU, TI. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. J Photochem. Photobiol. B:Biol; v.49, p.1-17; 1999.

SNYDER-MACKLER L; BORK CE. Effect of helium-neon laser irradiation on peripheral sensory nerve latency. Phys Ther; v.68, n.2, p. 223-25; 1998