

LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS COMPRESSIVAS - RELATO DE CASO¹

RUY MOREIRA COSTA FILHO²
FLÁVIO AUGUSTO DE MOURA E SILVA³
EMI NUKUI³
SANDRA MIDORI FURUIE³

COSTA FILHO, R.M.; SILVA, F.A. DE M. E; NUKUI, E.; FURUIE, S.M. Laserterapia no tratamento de úlceras compressivas - relato de caso. **Semina: Ci. Biol./Saúde**, Londrina, v. 15, n. 2, p. 171-174, junho 1994.

RESUMO: As úlceras compressivas tem se tornado hoje, um dos principais problemas na reabilitação de pacientes neurológicos. Sua incidência relativamente alta no Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná, nos levou a iniciar um trabalho com o uso da laserterapia de baixa potência para a resolução dos casos de úlceras. Esse relato visa demonstrar, através da análise de um caso, a eficácia, as vantagens e desvantagens do uso do laser.

PALAVRAS-CHAVE: Laser, Úlceras de Decúbito, tratamento

INTRODUÇÃO

O termo "úlceras compressivas" é usado para designar a necrose de pele e tecidos adjacentes, secundária ao comprometimento do suprimento sanguíneo, trombose capilar e anóxia tecidual desenvolvida por pressão prolongada em determinadas áreas de superfície cutânea. James Paget apud CONVERSE (1980) foi um dos primeiros a designar essa etiologia às úlceras de decúbito.

Segundo FERNANDEZ (1987) as úlceras compressivas podem ser atribuídas a diversos fatores, que podem ser divididos em intrínsecos e extrínsecos. Os intrínsecos são condizentes à situação do paciente e vão se relacionar à fatores como desnutrição, alterações vasculares, anemia, imobilização no leito, condições neurológicas, perdas sensitivas e incontinência urinária e fecal. Esses fatores intrínsecos vão interferir também no tempo de recuperação das úlceras. Os fatores extrínsecos são atribuídos ao mecanismo de lesão e podem ser classificados como forças de pressão, cisalhamento e fricção.

A extensão do dano tecidual vai depender da direção, magnitude, razão da aplicação e duração da força exercida. A permanência por tempo demasiado em determinadas posturas vai favorecer o aparecimento de lesões em regiões características.

O uso da terapia por laser de baixa potência embora pouco difundida em nosso meio, tem sido estudada já a algum tempo no tratamento de úlceras. MESTER et al. (1971) foi um dos precursores da utilização do laser de Hélio-Neon em dermatologia. Após algum tempo outros autores acabaram por tornar essa forma de terapia extremamente difundida.

MESTER et al. (1988) realizaram uma revisão de 1361 casos observados de 1960 a 1985 com pacientes que apresentavam úlceras de várias etiologias. Foram descritos tanto o tratamento realizado com laser, como outras formas de terapia e feita a comparação. O tipo de radiação laser utilizada e o tempo de aplicação variou de acordo com os aparelhos utilizados. A densidade de energia (4 Joules/cm²) foi constante em todos os estudos. A razão de cicatrização variou de acordo com o tipo de lesão e a média foi de 5,5 meses.

Segundo SCARDIGNO (1984) o grau de absorção da radiação laser é influenciado no momento da aplicação por diversos fatores, como a concentração de queratina na superfície tecidual e a taxa de melanina e hemoglobina. Após sua absorção, ele tem como efeitos fisiológicos principais:

- estimulação da atividade mitótica e do "turn over" de células epiteliais, além da síntese de mucopolissacarídeos e fibroblastos;
- aumento do número de leucócitos e da atividade fagocitária sobre bactérias e tecido necrótico;
- aumento do fluxo sanguíneo por vasodilatação capilar e arteriolar (abertura do esfíncter pré capilar com consequente produção do tecido de granulação).

Todos esses efeitos reunidos vão causar a aceleração do processo cicatricial se forem mantidos por aplicações regulares (KITCHEN & PARTRIDGE, 1991).

Com relação a dosimetria, o preconizado é o uso de 1 a 5 joules por unidade de superfície, porém, cabe ao terapeuta indicar a dose a ser usada, de acordo com a idade, estado nutricional do paciente, agudez ou cronicidade da úlcera e da resposta inicial do paciente. CRUA-

1 - Trabalho realizado no Projeto de Extensão para Pacientes com Lesão Medular do HURNPr - UEL, Londrina, Paraná, Brasil.

2 - Docente Orientador - Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina - Londrina, Paraná, Brasil.
Caixa Postal 6001, CEP 86051-970.

3 - Acadêmicos do 8º período de Fisioterapia - Universidade Estadual de Londrina - Londrina, Paraná, Brasil.

ÑES et al. (1984) estabeleceu a título orientativo uma tabela de dosimetria (TABELA 1).

TABELA 1: DOSIMETRIA INDICADA
(segundo CRUAÑES et al. 1984)

EFEITO	DOSIMETRIA
- Anti-Álgico	2 a 4 J/cm ²
- Anti-inflamatório	1 a 3 J/cm ²
- Regenerativo	3 a 6 J/cm ²
- Circulatório	1 a 3 J/cm ²

O índice de penetração do laser nos tecidos varia de 1 a 4 mm, sendo que este índice é diretamente proporcional ao comprimento de onda, o que faz com que os aparelhos de emissão laser por Hélio-Neon (comprimento de onda de 634 nm) seja mais indicado na terapia de tecidos superficiais do que os aparelhos de emissão laser por Infra-Vermelho utilizados na terapêutica de camadas mais profundas (comprimento de onda de 904 nm). (CRUAÑES et al. 1984; KITCHEN & PARTRIDGE, 1991; SCARDIGNO, 1984).

MATERIAL E MÉTODOS

O tratamento foi realizado durante o período de 03 de setembro a 29 de outubro de 1991 no ambulatório de fisioterapia do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná.

Antes do início do tratamento, o paciente foi avaliado de acordo com uma ficha que consistia em:

- dados de identificação (nome, número de registro de prontuário, sexo, idade e endereço);

- dados referentes à patologia (diagnóstico definitivo, história atual da moléstia, tratamentos realizados, frequência de curativos, posturas assumidas durante o dia, além de qualquer outro dado significativo);

- inspeção da úlcera (localização, estado geral e medidas do diâmetro látero-lateral, céfalo caudal e da profundidade).

A terapia consistia na lavagem da úlcera com soro fisiológico, retirada do tecido fibroso que se acumulava nas bordas com o uso de pinça e secagem da região com gaze estéril. Posteriormente era realizada a aplicação do laser, inicialmente de maneira pontual à 0,5 cm das bordas da úlcera com uma distância de aproximadamente 1 cm entre um ponto e outro. A densidade de energia utilizada nessa operação era de 3 Joules/cm². Depois era realizada a varredura da área no sentido horizontal e vertical em faixas de aproximadamente 0,5 cm de diâmetro. Nesse procedimento a densidade de energia era de 4 Joules/cm². Cada sessão durava aproximadamente 40 minutos entre o tempo de assepsia e a aplicação.

Foi utilizado o aparelho PLASMAX III de emissão Laser Hélio-Neon, fabricado pela empresa KLD Biosistemas e Equipamentos Eletrônicos Ltda.

As sessões eram realizadas diariamente das segundas às sextas-feira. Qualquer alteração dos sinais vitais, hipertermia ou outras alterações deveriam ser meticulo-

samente anotadas como parâmetros na determinação da dosimetria. A cada semana era realizada nova medida para se determinar a evolução do tratamento.

APRESENTAÇÃO DO CASO

M.L.B., 48 anos, sexo feminino, há quatro anos com diagnóstico de lesão medular nível t12, com quadro motor de paraplegia total. Apresenta independência total nas atividades de vida diária e transferências. Permanece sentada aproximadamente dez horas por dia sem intervalos, com elevações para descompressão de 15 segundos a cada hora.

Apresenta história de úlcera de decúbito na região isquiádica esquerda há aproximadamente 14 meses, sendo que já realizou diversas formas de tratamento medicamentoso com resultados insatisfatórios. Atualmente utiliza curativos com açúcar duas vezes ao dia.

Na inspeção, a úlcera apresentava-se em estado regular, as bordas ressecadas porém nítidas apresentavam um tecido fibroso de cor amarelada. A área interna apresentava-se pálida. Foi orientado desbridamento e retirada do tecido fibroso.

O tratamento teve início no dia seguinte ao desbridamento. A medida inicial do diâmetro látero-lateral, céfalo-caudal e a profundidade foi de 3,0 cm, 2,0 cm e 0,5 cm respectivamente.

Após as cinco primeiras sessões, sendo recomendado não permanecer muito tempo na postura sentada, houve uma diminuição de 0,5 cm no diâmetro látero-lateral, e 0,1 cm na profundidade da úlcera, com a mesma se apresentando com coloração próxima ao vinho. Houve intensa formação de tecido fibroso nas bordas, o que era retirado diariamente.

Depois do intervalo de dois dias (sábado e domingo), foram reiniciadas as sessões. Após o intervalo a úlcera havia perdido a coloração, passando a um tom mais claro.

Nova medida foi realizada após a décima segunda sessão, sendo que houve diminuição do diâmetro látero-lateral de 0,2 cm, do diâmetro céfalo-caudal de 0,2 cm, sem alteração da profundidade. Nessa verificação, foi observado em torno da lesão, um halo claro de cicatrização além da presença de tecido de granulação nas bordas.

Após trinta sessões, os diâmetros látero-lateral, céfalo caudal e a profundidade já haviam decrescido 1,2 cm, 0,7 cm e 0,3 cm respectivamente em relação a medida inicial. A saturação da úlcera, obtida pela intensa atividade vascular já se tornava mais difícil de ser atingida.

No trigésimo-quarto dia foi verificado pequeno sangramento em uma das bordas após um trauma na região. Durante essa fase a paciente voltou a permanecer grandes períodos na posição sentada em decorrência da sua atividade profissional.

Na última verificação, após trinta e oito sessões, os diâmetros látero-lateral, céfalo-caudal e a profundidade foram respectivamente de 1,8 cm, 1,2 cm e 0,2 cm. (TABELA 2)

TABELA 2 - INDICA A EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO DE ACORDO COM O NÚMERO DE SESSÕES. AS MEDIDAS DESCRITAS DIZEM RESPEITO AO DIÂMETRO LÂTERO-LATERAL (LL), CÉFALO-CAUDAL (CC) E À PROFUNDIDADE DA ÚLCERA (P).

Nº DE SESSÕES	EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO		
	LL	CC	P
0	3,0	2,0	0,5
5	2,5	2,0	0,4
10	2,3	1,8	0,4
15	2,2	1,7	0,4
20	2,0	1,5	0,3
25	1,9	1,4	0,3
30	1,8	1,3	0,2
35	1,8	1,2	0,2
38	1,8	1,2	0,2

Entre a trigésima e a trigésima oitava sessão a paciente não manteve a assiduidade no tratamento se ausentando em duas ocasiões, não dando a sequência correta ao mesmo.

DISCUSSÃO

As úlceras compressivas apresentam alta incidência dentro das complicações de pacientes com lesão medular (DOWNIE, 1988). Por esse motivo os terapeutas tem de estar preparado para esse problema conhecendo as várias formas de terapia disponíveis.

O caso apresentado demonstra a eficácia da aplicação do laser em úlceras compressivas, além de fatores que favorecem e prejudicam os resultados.

A necessidade da paciente permanecer sentada durante grande parte do dia, pode ser analisado como um dos fatores de retardo na evolução do tratamento. Segundo FERNANDEZ (1987) essa permanência determina certas pressões que acabam por ser prejudiciais aos tecidos envolvidos. DOWNIE (1988) preconiza mudanças periódicas de decúbito ou elevações para descompressão como alternativa para esse problema.

O bom estado geral da paciente, aliado à ausência de alterações vasculares e os cuidados quanto ao problema da incontinência urinária foram favoráveis à escolha de paciente e ao desenvolvimento do tratamento (FERNANDEZ, 1987). Todos esses fatores somados aos curativos frequentes fez com que obtivéssemos boas condições ao desenvolvimento do tratamento.

A utilização da aplicação do laser associado a curativos comuns foi descrito por MESTER et al. (1971) em um dos grupos tratados durante pesquisa.

Os efeitos fisiológicos de regeneração e ativação da microcirculação preconizados por diversos autores (CRUAÑES et al., 1984; SCARDIGNO, 1984; KITCHEN, 1991) influenciam de maneira destacada no processo de cicatrização sendo este uma das principais indicações do laser de baixa potência na atualidade.

O efeito obtido pelo laser no processo de cicatrização da paciente tratada foi evidente, principalmente pela história de catorze meses sem evolução satisfatória. Durante o tratamento foi perceptível pela mudança de coloração da área irradiada e pela acelerada formação de tecido cicatricial nas bordas a importante ativação da microcirculação com conseqüente evolução dos resultados.

A média de cicatrização pelo tempo de tratamento pode ser classificada como satisfatória se comparada por resultados apresentados por MESTER et al. (1988) que em uma análise de 1361 casos obteve um tempo médio de cicatrização de 5,5 meses.

O fato da evolução se tornar mais lenta a partir da trigésima sessão pode ser atribuída a menor assiduidade da paciente o que tornava difícil a manutenção da saturação da úlcera durante os intervalos.

Na opinião da paciente, os resultados obtidos foram classificados como muito satisfatórios visto que a persistência do quadro por um período longo vinha se tornando um incômodo para a mesma.

O laser pode ainda ser usado em associação com outras técnicas de tratamento, sendo que o uso do ultrassom, diatermia de alta-freqüência pulsada, ultra-violeta e crioterapia é freqüentemente descrito na literatura como meio de acelerar o tempo médio de recuperação (FERNANDEZ, 1987; GOGIA et al., 1988; KITCHEN & PARTRIDGE, 1991).

CONCLUSÃO

As úlceras compressivas, por constituírem complicação freqüente em pacientes neurológicos, devem ser de interesse dos profissionais da área da saúde. Esses devem conhecer as várias formas de terapia existentes, bem como o modo de aplicá-las.

O laser mostra-se como uma forma terapêutica eficaz no tratamento de úlceras compressivas. Seus efeitos fisiológicos, obtidos através de uma seqüência coerente do tratamento aceleram de maneira importante o processo cicatricial. Isso foi verificado no caso apresentado principalmente quando comparado a outros métodos já utilizados pela paciente. A intensa atividade da microcirculação verificada, associada a formação de tecido de granulação durante o período de tratamento, nos leva a determinar a eficiência do uso do Laser de baixa potência em úlceras compressivas desde que aplicado de maneira correta.

COSTA FILHO, R.M.; SILVA, F.A. DE M. E; NUKUI, E.; FURUIE, S.M. Laser therapy in the treatment of pressure sores - A case report. *Semina: Ci. Biol./Saúde*, Londrina, v. 15, n. 2, p. 171-174, June 1994.

ABSTRACT: Pressure sores have become nowadays, one of the most important problems in the rehabilitation of neurologic patients. Its relatively high incidence in the "Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná" led us to begin a study using Low-Energy Laser Therapy with the purpose of solving bad sore cases. This study shows the efficiency, advantages and disadvantages of the laser use, though the analysis of one treated case.

KEY-WORDS: Laser, Pressure Sores, Treatment

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONVERSE, J.M. et al. *Reconstructive Plastic Surgery*. 2. ed. Philadelphia: Saunders Company, 1980. p. 3763-3799.
- CRUAÑES, J. et al. *La Terapia Laser, Hoy*. Espanha: Centro Documentacion de Meditec, 1984.
- DOWNIE, P.A. *CASH neurologia para fisioterapeutas*. 4. ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana, 1988. p. 227-263.
- FERNANDEZ, S. Physiotherapy, prevention and treatment of pressure sores. *Physiotherapy*, v. 73, n. 9, p. 450-454, setembro 1987.
- GOGIA, P.P.; HURT, B.S.; ZIRN, T.T. Wound management with whirlpool and infrared cold laser treatment. *Physical Therapy*, v. 68, n. 8, p. 1239-1242, 1988.
- KITCHEN, S.S.; PARTRIDGE, C.J. A review of low level laser therapy. *Physiotherapy*, v. 77, n. 3, p. 161-167, março 1991.
- MESTER, E.; SPYRI, T.; SZENDE, B.; TOTA, J.G. Effects of laser ray in wound healing. *Annals of Joint Surgery*, n. 122, p. 532-535, 1971.
- MESTER, E.; MESTER, A.F.; MESTER, A. The biomedical effects of laser application. *Lasers in Surgery and Medicine*, n. 5, p. 31-39, 1988.
- SCARDIGNO, A. *Laser Elements de Thérapeutique et de Radio-protection*. Paris: Maloine, 1984.

Recebido para publicação em 5/11/91
