

A UTILIZAÇÃO DO LASER E DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO EM PACIENTE ACAMADO: RELATO DE CASO

Christiano Gonçalves Barbeitos¹

Marcelo Resende Machado²

Resumo

A úlcera por pressão atinge diversas áreas de nosso corpo, como região sacra, calcanhares, epicôndilos, escápulas, etc. Essas lesões surgem quando há uma diminuição da circulação sanguínea ocorrida por uma pressão em áreas específicas, causando lesões teciduais no local pressionado. Esse estudo teve como objetivo relatar o tratamento de uma úlcera por pressão na região vertebral (entre T1 e T5) de um paciente acamado, com 86 anos, diagnosticado com *Alzheimer*, restrito ao lar, realizado com aplicações de laser e ultrassom terapêutico, além de usos de pomadas específicas para cicatrizações de feridas desse tipo. Nas aplicações do laser foram utilizados os seguintes parâmetros: técnica pontual, assepsia da caneta do laser 660 e 904 nm com álcool (concentração de 70%), programação do laser para aplicação de 3J de energia por ponto / P = 60 mW, aplicação do laser ao redor da borda da úlcera por pressão marcando ponto a ponto, até completar toda a extensão da lesão. O protocolo do laser sofreu algumas alterações após as duas primeiras semanas de tratamento. Aumentou-se para 4J após a 4ª aplicação; nas aplicações do ultrassom terapêutico, os parâmetros utilizados: frequência de 1 MHz, modo pulsado 50%, uma intensidade de 1,2 W/cm² com duração de 5 minutos cada aplicação foi realizada em áreas circunvizinhas à úlcera. Para fazer uma análise dos dados utilizamos fotos da região lesionada. No decorrer das nove aplicações do laser e duas do ultrassom terapêutico, constatou-se uma acentuada melhora da cicatrização, mostrando assim a eficácia do tratamento proposto.

Palavras-chaves: úlcera, cicatrização, laser de baixa intensidade, ultrassom.

¹BARBEITOS, Christiano Gonçalves. Acadêmico de Fisioterapia – Centro UNIVERSO Juiz de Fora – MG, 2021;

²MACHADO, Marcelo Machado. Mestre. Docente do Centro UNIVERSO Juiz de Fora – MG, 2021

1 Introdução

Na atualidade, as lesões por pressão (LP), são um dos principais problemas de saúde pública. Elas acontecem em pacientes que ficam muito tempo acamados ou em cadeiras de rodas. É muito importante para o profissional de saúde conhecer os mecanismos que proporcionam o desenvolvimento da LPs, bem como as formas de tratá-las (BERNARDES & JURADO, 2018).

São alterações da integridade da pele e tecidos subjacentes, causadas por pressão, mais usualmente sobre proeminências ósseas, especialmente em áreas desprovidas ou com déficit de sensibilidades, levando à necrose e ulceração. Segundo dados da literatura internacional, estima-se que entre 3% e 14% dos pacientes hospitalizados desenvolvem úlceras por pressão (CHIQUETTI & FREITAS, 2018).

A utilização de retalhos musculares e musculocutâneos, e também a utilização de retalhos fasciocutâneo constitui grande implemento cirúrgico para o tratamento dessas afecções. Dentro da grande variedade de situações surgidas na clínica diária, há necessidades de soluções cirúrgicas com características peculiares às necessidades locais do paciente. (CHIQUETTI & FREITAS, 2018).

Em 2016, a *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), alterou a terminologia úlcera por pressão para lesão por pressão. A LP, dependendo do nível de profundidade da lesão, pode ocasionar sérias complicações como: osteomielite, septicemia, diminuição da autoestima, isolamento social, transtornos psicológicos e comprometimento da qualidade de vida do paciente, além de representar grandes gastos financeiros para o sistema de saúde, e aumentar a carga de trabalho diária dos profissionais de enfermagem (BERNARDES & JURADO, 2018).

Existem vários estudos relacionados a lesões de pressão quanto à sua classificação e tratamento, mas de acordo com as evidências existentes na prática clínica, os tratamentos nem sempre trazem consigo resultados favoráveis (MEZA, 2018).

Os tratamentos fisioterapêuticos atuam nessas lesões no sentido de reduzi-las, utilizando agentes fototerapêuticos e termoterapêuticos, estando estes últimos associados a diversas técnicas de curativos e a medicamentos de propriedades terapêuticas, por exemplo,

pomadas cicatrizantes. Essas condutas termofototerapêuticas são muito utilizadas pela área da fisioterapia dermatofuncional (BARROS et al, 2018).

O objetivo do presente estudo é apresentar o tratamento termofototerapêutico elaborado para a cicatrização / reparação tecidual da LP presente no indivíduo idoso restrito ao leito utilizando laserterapia e ultrassom.

2 Materiais e métodos

Sujeito e história clínica: indivíduo de 86 anos, masculino, branco, aposentado, com Demência Alzheimer e lesão por pressão na região da coluna torácica, acamado há 1 ano e 3 meses, traqueostomizado, usuário de sonda gástrica, sinais vitais estáveis e na faixa de normalidade. Há 10 meses restrito ao leito, sendo assistido por serviço de *Home Care*, composta por multiprofissionais.

No dia 31 de março de 2019, foi internado no hospital após apresentar crises comportamentais decorrentes de um possível quadro de *Alzheimer*. A internação tinha como propósito, também, a realização de um exame de ressonância nuclear magnética no dia 04 de abril do mesmo ano, o qual comprovou o diagnóstico de Demência de *Alzheimer*.

Após realização do exame de ressonância, o quadro do paciente sofreu alteração considerável, fazendo com que tivesse quadros de agitação e quadros de alucinações devido à anestesia aplicada para realização do exame. Durante a primeira internação, após a realização da ressonância nuclear magnética, ainda hospitalizado, o paciente apresentou baixa saturação o que gerou o primeiro internamento na Unidade de Terapia Intensiva do hospital.

Meses depois, por conta de uma broncoaspiração, o paciente apresentou complicações respiratórias, o que resultou numa segunda internação na Unidade de Terapia Intensiva, permanecendo pelo período de 1 mês e onde quase chegou a óbito. Quando retornou da UTI para o quarto, por lá permaneceu sem mais nenhuma intercorrência grave, apenas houve uma substituição da sonda GTT por uma nova, devido a uma infecção no local e um exame de broncoscopia para avaliar uma possível substituição da TQT por uma metálica e início de uma decanulação.

No dia 07/01/2020 o paciente retornou ao seu lar onde desde então recebe cuidados de uma equipe multiprofissional, composta por médico, nutricionista, fisioterapeuta,

fonoaudióloga, enfermeiro e técnicas de enfermagem, constituindo assim um serviço de *Home Care*.

No mês de janeiro de 2021, em função da restrição ao leito e pouca mobilidade, o paciente apresentou uma LP na região dorsal, na altura da coluna torácica (Figura1).



Figura 1: Lesão antes do início do tratamento termofototerapêutico. Fonte: própria.

Procedimento: os processos de avaliação e tratamento fisioterapêutico foram realizados na residência do paciente. Antes do início do tratamento termofototerapêutico, o indivíduo foi posicionado de decúbito lateral, deixando a lesão (úlcer) livre para retirada do curativo e aplicação dos agentes termoterapêutico e fototerapêutico.

Foram realizadas três trocas de curativos por dia devido a vazamentos de secreção da lesão. Após início da utilização de Alginato, as trocas passaram para duas por dia, uma pela manhã e outra à noite.

Após a retirada do curativo, o indivíduo foi posicionado em decúbito dorsal para desinfetar o entorno da lesão e, em seguida, foram realizadas fotografias digitais com *smartphone* (LAGAN et al., 2002) a uma distância de aproximadamente 30 centímetros com a máquina paralela ao dorso do indivíduo.

Para a mensuração da área da lesão, foi utilizada uma régua de papel com a unidade em centímetros, posicionada logo abaixo da lesão (Figura 1). Durante todos os procedimentos fisioterapêuticos foram utilizadas máscaras e luvas de procedimento. Para a aplicação do feixe de laser foi utilizado um protetor plástico estéril para cobrir a caneta de laser, pois se fez necessário manter a caneta em contato com toda a superfície da lesão. Antes de todas as aplicações todo o dispositivo era desinfetado com álcool 70%.

Foram realizadas nove aplicações do aparelho de laser da marca IBRAMED, modelo *Laserpulse*®, classe III B, com comprimentos de onda de 660 e 904 nm, energia no ponto de 3 J, totalizando 60 segundos de irradiação por ponto, cobrindo toda a extensão da lesão (Figura 2). Na quarta aplicação a energia em cada ponto foi aumentada para 4 J. Trabalhou-se a distância de aproximadamente um centímetro entre um ponto e outro ao redor e sobre toda a área com perda de continuidade de tecido. Atentou-se para cobrir a mesma área da lesão em todas as nove aplicações. Durante as nove aplicações de laserterapia foram utilizados os dois comprimentos de onda supracitados.

Quanto ao protocolo de ultrassom terapêutico, marca KW Eletrônica, modelo *Sonomaster*® - *Ultrasound 1 / 3 MHz*, propôs-se duas aplicações no modo pulsado, 50%, frequência de 1 MHz, potência de saída de 1,2 W/cm², durante 5 minutos contornando toda a lesão. Uma aplicação foi no início do tratamento, primeira consulta, antes do laser e a outra na segunda consulta. Interrompeu-se a aplicação do ultrassom por se perceber a redução de exsudato durante as trocas de curativo.

3 Resultados

Percebe-se que apenas com seis dias (Figura 3) de tratamento alguns aspectos clínicos da lesão já se apresentam alterados: diminuição da área da lesão, coloração mais clara no entorno e já se percebe a formação de uma pequena crosta, além de redução do exsudato nos curativos.

Quanto aos aspectos clínicos da lesão, após as nove aplicações do laser e duas aplicações do ultrassom terapêutico, foram observados: diminuição da profundidade, ausência de área de fibrina, ausência de exsudato, surgimento de áreas de cicatrização nas bordas e na área central da lesão e coloração mais clara no entorno e no leito da lesão (Figura 4).



Figura 2: 09/04/2020 1º dia após última aplicação do laser. (Fonte própria)



Figura 3: 15/04/2020 uma semana após última aplicação do laser. (Fonte própria)

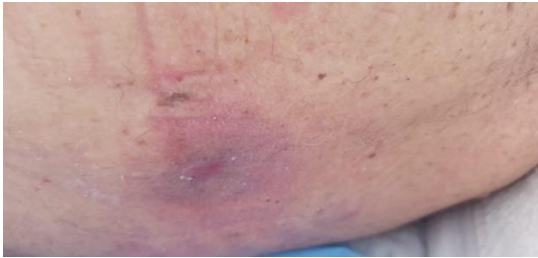


Figura 4: 24/04/2020 duas semanas e 2 dias após última aplicação do laser. (Fonte própria).

4 Discussão

Estudos apontam que a UP é um problema que acomete 9% dos pacientes hospitalizados, sendo os idosos os mais acometidos, e esse número passa para 23% quando se trata de pacientes acamados com cuidados domiciliares, como é o caso do indivíduo deste presente estudo (FREITAS *et al.*, 2011).

Há uma carência nos estudos sobre as características clínicas das UP, o que dificulta uma avaliação mais quantitativa das mesmas. Poucas são as ferramentas que fornecem informações precisas como profundidade e real aparência das lesões. Não obstante, é fundamental para o adequado tratamento e apresentação fiel dos resultados, uma avaliação clínica completa, seguindo os critérios de avaliação estabelecidos (BRASIL, 2002).

A avaliação detalhada por meio do registro fotográfico e o acompanhamento da evolução do tratamento são processos importantes para avaliar o desenvolvimento do processo cicatricial. O presente estudo não utilizou de *softwares* para mensurar a evolução da cicatrização, mas os registros fotográficos confirmam a redução da profundidade e área da UP, assim como clareamento da pele no entorno da lesão. Clinicamente verificou-se também redução do exsudato, por meio do relato das técnicas de enfermagem que trocavam os curativos, além de expressiva redução do quadro álgico no local, relatado não verbalmente pelo idoso.

Assim como Lagan et al. (2002), o presente estudo utilizou uma avaliação clínica com descrição qualitativa do aspecto da ferida, sempre realizado por um único fisioterapeuta, coletando dados referentes à aparência da lesão e aos aspectos de coloração, viscosidade e odor do exsudato.

Apesar de Lagan et al. (1999) relatarem que as fotografias das úlceras não trazerem confiabilidade para a mensuração das feridas, no entanto observa-se que esse tipo de registro promove dados complementares sobre os aspectos das lesões, o que permite avaliar a evolução do tratamento e por isso foi utilizado os registros fotográficos neste estudo.

O processo cicatricial é um conjunto de fenômenos bioquímicos, o qual passa pelas fases inflamatória, proliferativa e de maturação celular, o que envolve as interações entre diversos tipos celulares, as matrizes teciduais e as proteínas e enzimas envolvidas na reparação tecidual (REDDY, 2006; LUBART et al., 1996).

Devido à dificuldade de verbalização do indivíduo, em função do quadro de Alzheimer, não foi possível mensurar o nível de dor do indivíduo, assim como a redução desse quadro algico, apesar do paciente apresentar por meio das suas reações não verbalizadas menos incômodo durante as trocas dos curativos. Quanto à cicatrização da lesão foi percebido uma redução da área da lesão, assim como da sua coloração, o que corrobora com os resultados de Marques et al. (2004), os quais observaram melhora da cicatrização tecidual e redução da área da lesão em todos os pacientes que receberam a fototerapia.

A intensidade dos efeitos biomodulatórios ou fotobiorreguladores atribuídos ao laser de baixa potência, quando incidem e interagem com os tecidos biológicos influenciam as funções celulares por meio de atividades fotoquímicas e fotofísicas e estão intimamente relacionadas a fatores como: o comprimento de onda do feixe, frequência, dose ou fluência, tempo de aplicação, energia no ponto, área da lesão e o tipo de lesão (MARINO et al. 2003).

Somente duas aplicações de ultrassom terapêutico foram realizadas, o que nos impede de afirmar a relação dos resultados clínicos apresentados com esse agente termoterapêutico. Foi decidida a interrupção da terapia com ultrassom, a fim de ser investigada melhor a evolução do tratamento com o protocolo de laserterapia elaborado para o indivíduo.

5 Conclusão

No presente estudo a aplicação do laser de baixa potência / intensidade com comprimento de onda de 904 nm, em indivíduo portador de LP na região da coluna torácica se mostra como alternativa no tratamento de pacientes restritos ao leito. Outro ponto importante a ser considerado é a aceleração do processo cicatricial, a fim de reduzir os custos com curativos, medicamentos e mão-de-obra especializada, podendo favorecer pacientes das camadas menos favorecidas da população.

Referências:

BARROS, Juliana; CASTRO, Juçara Gonçalves de; COSTA, Charllyton Luís Sena da; FIGUEIREDO, Larruama Soares; NERES, Bruna dos Santos Ibiapina. **Tratamento do fibro edema gelóide utilizando o ultrassom terapêutico associado à lecitina de soja e ginkgo biloba.** Revista Fisioterapia Brasil. P. 337 – 341. Ano 2018;19 (3);

BERNARDES, Lucas de Oliveira; JURADO, Sonia Regina; **Efeitos da laserterapia no tratamento de lesões por pressão: uma revisão sistemática.** Revista Cuidarte, volume 9. P. 2423 – 2434. Julho de 2018;

CHIQUETTI, Antônio; FREITAS, Renato da Silva. **Tratamento simultâneo de úlceras de pressão sacral e isquiática com retalho único: apresentação de um caso.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, volume 33. Ano 2018;

FREITAS, M. C.; MEDEIROS, A. B. F.; GUEDES, M. V. C.; ALMEIDA, P. C.; GALIZA, F. T.; NOGUEIRA, J. M. **Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: análise de prevalência e fatores de risco.** Rev. Gaúcha Enferm. 32 (1), Mar 2011.

LAGAN, K. M. et al. **Clinical assessment and measurement of lower limb wounds: an intrarater reliability study.** *Irish Journal of Medical Science*, Dublin, v. 168, n., p. 295-, 1999.

_____. **Low intensity laser therapy (830nm) in the management of minor postsurgical wounds: a controlled clinical study.** *Lasers in Surgery and Medicine*, New York, v. 28, n. 1, p. 27-32, 2001.

_____. **A case report of low intensity laser therapy (LILT) in the management of venous ulceration: potential effects of wound debridement upon efficacy.** *Journal of Clinical LaserMedicine & Surgery*, New York, v. 18, n. 1, p. 15-22, Feb. 2000.

_____. **Low- Intensity Laser Therapy/Combined Phototherapy in the Management of Chronic Venous Ulceration: A Placebo- Controlled Study.** *Journal of Clinical LaserMedicine & Surgery*, New York, v. 20, n. 3, p. 109-116, 2002.

LUBART, R.; FRIEDMANN, H.; GROSSMANN, N.; ADAMER, M.; SHAIMBERG, A. **Laser Technol**, 1996.

MARQUES, C. R. S.; MARTIN, A. A.; LIMA, C. J.; CONRADO, L. A. L.; SILVEIRA, F. L.; CARVALHO, M. V. **The use of hyperbaric oxygen therapy and LED therapy in diabetic foot**. *Journal Proceedings of the SPIE*, Bellingham, v. 5312, p. 47-53, 2004.

MEZA, Claudia Avendaño. **Tratamiento de lesiones relacionadas con la dependencia en paciente con enfermedad degenerativa demencial con dependencia severa**. *Gerokomos*. P. 42 – 44. Junho de 2018;

REDDY, G. K. **Aplicações biomédicas do laser de baixa potência**. In: DAVIS, C. M. *Fisioterapia e reabilitação: terapias complementares*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 407-424.