

# Os efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de lesões por pressão

The effects of low power laser therapy on the healing of pressure lesions

Los efectos de la láserterapia de baja potencia en la cicatrización de lesiones por presión

João Pedro da Motta Mendes<sup>1\*</sup>, Eduardo Tavares Lima Trajano<sup>2</sup>

Como citar esse artigo. Mendes, JPM; Trajano, ETL. Os efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de lesões por pressão. Revista Pró-UniversSUS. 2019 Jan./Jun; 10 (1): 106-109.

## Resumo

A lesão por pressão (LP) é uma complicação frequente no ambiente intra-hospitalar principalmente em pacientes acamados, levando a consequências como aumento no tempo de internação, infecções, retardo na recuperação e até óbito. A incidência global de LP em pacientes hospitalizados varia de 2,7 a 29%, e esse número pode elevar-se para 33% em pacientes internados em UTI. Uma alternativa no tratamento das LPs é a LBP por suas propriedades terapêuticas para a cicatrização, e uma vez usadas como um tratamento coadjuvante ao convencional apresenta grandes vantagens para o enfermeiro, pois se trata de um tratamento indolor, prático e acarreta na redução de custos. O objetivo dessa revisão é avaliar o reparo tecidual de LP através da LBP, visando inseri-la no contexto hospitalar. Foram publicados artigos nos anos de 1999, 2004, 2003 e entre 2006 e 2018, nas línguas portuguesa e inglesa, que contivessem dados sobre a laserterapia de baixa potência em lesões por pressão. A LBP pode ser usada pelo enfermeiro, desde que o mesmo seja capacitado, e pode ser indicado como coadjuvante no tratamento de LP. É necessário mais estudo na área sobre os parâmetros utilizados na terapia, tais como, dose, potência, comprimento de onda e tempo de irradiação.

**Palavras-chave:** Cicatrização; Enfermagem; Laserterapia de baixa potência; Lesão por pressão.

## Abstract

Pressure injury (PI) is a frequent complication in the hospital environment, especially in bedridden patients, leading to an increased rate of hospitalization, infections, delayed recovery and even death. The overall incidence of LP in hospitalized patients varies from 2.7 to 29%, and this number can increase to 33% in patients admitted to the intensive care units (ICU). An alternative in the treatment of pressure lesions is Low Level Laser Therapy (LLLT) due to its therapeutic properties for healing, and once used as coadjuvant treatment to the conventional one presents great advantages for the nurse, since it is a painless, practical and entails cost reduction. The objective of this review is to evaluate the tissue repair of the PI through the LLLT aiming at insertion in the hospital context. The articles included in the study were published in the years 1999, 2003, 2004 and between 2006 and 2018 in portuguese and english languages, containing data on low level laser therapy in pressure injuries. The LLLT can be used by the nurse, provided that the nurse is trained, and can be indicated as a coadjuvant in the treatment of LP. Further studies are needed in the area on the parameters used in therapy, such as dose, power, wavelength and irradiation time.

**Keywords:** Healing; Low-power laser therapy; Nursing; Pressure injury

## Resumen

La lesión por presión (LP) es una complicación frecuente en el ambiente hospitalario principalmente en los pacientes acamados, llevando a las consecuencias como el aumento del tiempo de hospitalización, infecciones, retraso en la recuperación y muerte. La incidencia global de la LP en pacientes hospitalizados varía de 2,7 a 29%, y este número puede subir para 33% en pacientes hospitalizados em UTI (Unidad de Terapia Intensiva). Una alternativa en el tratamiento de las LP es la Láserterapia de Baja Potencia (LBP) debido a sus propiedades terapéuticas para la cicatrización, y una vez usadas como tratamiento coadyuvante al convencional, presenta grandes ventajas para el enfermero, pues se trata de un tratamiento sin dolor, práctico y acarreta la reducción de los costes. El objetivo de esta revisión es evaluar el reparo tisular de la LP através de la LBP, con el fin de insertarla en el contexto hospitalario. Se han investigado artículos originales publicados entre los años de 1999, 2003, 2004 y entre los años de 2006 y 2018, en las lenguas portuguesa y inglesa, que contenían datos sobre la láserterapia de baja potencia en lesiones por presión. La LBP puede ser utilizada por el enfermero, aunque lo mismo sea capacitado, y puede ser indicado como coadyuvante en el tratamiento de LP. Es necesario más estudios en esta área acerca de los parámetros utilizados en la terapia, tales como, dosis, potencia, longitud de onda y tiempo de hospitalización.

**Palabras clave:** Cicatrización; Láserterapia de baja potencia; Lesión por presión.

Afiliação dos autores:

1Acadêmico do Curso de Enfermagem, Universidade de Vassouras, RJ, Brasil. Email: joaop.mendes1996@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1774-3586>

2Doutor. Professor do Curso de Enfermagem, Universidade de Vassouras, RJ, Brasil. Email:eduardolimatrajano@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7809-7138>

\* Email de correspondência: joaop.mendes1996@gmail.com

Recebido em: 01/12/18. Aceito em: 09/05/19.

## Introdução

A lesão por pressão (LP) é uma complicação frequente no ambiente intra-hospitalar sendo assim um tema bastante discutido na área médica em virtude das suas complicações, principalmente em pacientes acamados, levando a consequências como aumento no tempo de internação, infecções, retardo na recuperação e até mesmo óbito.<sup>1</sup>

As LPs são lesões na pele e/ou tecido subjacente que ocorrem normalmente em locais de proeminência óssea, resultantes de forças de atrito (pressão, fricção e cisalhamento) e de fatores contribuintes que ainda não são claramente elucidados.<sup>2</sup> As LPs são uma importante causa de morbimortalidade, afetado a qualidade de vida dos doentes e seus cuidadores e constituindo uma insustentável sobrecarga econômica para os serviços de saúde.<sup>3</sup>

A incidência global de LPs em pacientes hospitalizados varia de 2,7 a 29%. Esse número eleva-se para 33% em pacientes internados em UTI.<sup>3</sup> Segundo dados da National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), nos EUA a prevalência de LP em hospitais é de 15% e a incidência é de 7%.<sup>4</sup> No Reino Unido, casos novos de LP acometem entre 4% a 10% dos pacientes admitidos em hospitais.<sup>5</sup>

Os custos do tratamento de pacientes portadores de LP crescem cada vez mais, fazendo com que o enfermeiro possua conhecimento sobre como administrar e utilizar melhor os recursos materiais e pessoais provenientes da instituição. Existe uma relação proporcional entre os custos e os estágios das LPs, de modo que, quanto mais severa a lesão maior o gasto com o tratamento.<sup>6</sup> De acordo com o levantamento realizado por Costa et al., 2015, os gastos relacionados aos materiais utilizados para o tratamento das UP ultrapassam 1.220,00 mil reais diários, o que corresponde a R\$ 36.629,95 mensais e R\$ 445.664,38 anualmente.

Uma alternativa no tratamento das LPs é a terapia laser. As propriedades terapêuticas do laser vêm sendo estudadas desde a proposição da teoria da emissão estimulada por Einstein em 1917, e vem sendo incorporado como instrumento terapêutico na área biomédica desde 1960, por Theodore Maiman. A metodologia pode ser integrada como auxiliar da terapia para tratamentos convencionais ou usada isolada como modo alternativo em algumas patologias. Os efeitos terapêuticos são: anti-inflamatório, analgésico e indutor da reparação tecidual.<sup>7,8</sup>

Em decorrência da alta taxa de incidência da UP nos hospitais, é necessário que o enfermeiro tome frente às decisões para o tratamento e prevenção dessas lesões, já que o surgimento, às vezes, inevitável. Como os custos são altos, cabe ao enfermeiro optar por utilizar insumos mais baratos do tratamento convencional, ou

procurar um tratamento alternativo que possa oferecer redução de custos e maior eficácia na cicatrização da ferida.

Com esse trabalho, pretendo chamar atenção dos profissionais atuantes nos hospitais (enfermeiros, médicos, fisioterapeutas) para os fatores que retardam do processo de cicatrização das LP através do uso tratamento convencional isolado, dando foco para técnicas alternativas que contribuem com grande efetividade para o processo de cicatrização e redução dos custos hospitalares; e avaliar os efeitos da cicatrização de LP através da LBP por meio da revisão bibliográfica.

## Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo a partir de artigos publicados em periódicos das seguintes bases de dados: Bireme, Cochrane, Google Acadêmico, Medline, Pubmed e Scielo. Os artigos incluídos no estudo foram publicados nos anos de 1999, 2004, 2003 e entre 2006 e 2018, nas línguas portuguesa e inglesa, que contenham dados sobre a laserterapia de baixa intensidade em lesões, no período de julho a novembro de 2018. Além de artigos também foram utilizados livros de histologia básica, livro de laserterapia aplicado à odontologia, manuais de curativos e de avaliação e tratamento de feridas, anais do congresso de estomatologia e publicação oficial da SOBEST e SOBENDE, nos anos de 1993 a 2018. Também foi buscado pelo código de ética, parecer, lei e decreto relacionados ao COFEN para obtenção de informações quanto ao direito de uso do laser pelo enfermeiro.

A estratégia de pesquisa utilizada para busca dos artigos foi: Enfermagem AND Cicatrização AND Laserterapia AND Lesão por Pressão.

## Discussão

A prevenção do surgimento de lesões por pressão deve fazer parte da assistência de enfermagem. As medidas preventivas incluem mudança de decúbito a cada 2 ou 4 horas; cuidados nutricionais, uso de placas de gel e almofadas para aliviar a pressão.<sup>9</sup> Inclusive, segundo a OMS, a incidência e a prevalência das LPs são utilizadas como um dos indicadores para verificar a qualidade dos cuidados de enfermagem.<sup>10</sup>

O uso de escalas na prática clínica ajuda na avaliação, categoriza o risco, conduz a prática de intervenções e favorece a qualidade do cuidado prestado.<sup>11</sup> No Brasil, a mais utilizada é a escala de Braden, sendo assim, é justificado seu uso por esta identificar o estado nutricional, nível de mobilidade, percepção sensorial, fricção, cisalhamento, umidade e grau de atividade física do paciente, verificando o risco

de acometimento de LP durante o período em que se encontra internado na unidade.<sup>12</sup>

O aumento do tempo de internação não só aumenta os custos hospitalares, já que maior tempo de hospitalização se utiliza mais insumos, mão-de-obra e taxa da utilização do leito, mas também aumenta o risco de infecção da ferida, que em pacientes críticos pode evoluir pra sepse e morte.

Com relação à morbimortalidade, o tempo de internação de um paciente que desenvolve LP pode aumentar cerca de cinco vezes; e o risco de morte torna-se elevado em cerca de 4,5 vezes, quando comparado aos doentes com o mesmo risco de morte sem esta condição.<sup>3</sup>

As LP são mais prevalentes nas UTIs, devido às características dos clientes internados neste setor hospitalar, que sempre se encontram em condições críticas. A restrição ao leito, a dificuldade de mobilidade e a condição clínica favorecem o surgimento dessas lesões. Os locais de maior risco para o desenvolvimento são as regiões mentoniana, occipital, escapular, cotovelo, sacral, ísquia, trocanter, crista ilíaca, joelho, maléolo e calcâneo.<sup>12</sup>

Quando usada como um tratamento coadjuvante ao convencional, a LBP apresenta grandes vantagens para o enfermeiro, pois se trata de um tratamento indolor (devido aos seus efeitos atérmicos), e apresenta maior facilidade para a cicatrização e o fechamento da LP. Além disso, pode reduzir os custos do tratamento convencional, quando associado à LBP. Segundo um estudo sobre a redução de custos em feridas crônicas realizado por Hashimoto et al., 2017 utilizando a laserterapia de baixa potência associada ao tratamento convencional é possível uma redução de 93% dos custos em insumos, somado à taxa da sala e horas de enfermagem.

No tratamento convencional quando a LP apresenta área extensa de tecido necrótico, é necessário o desbridamento do tecido morto para reduzir a infecção da ferida e contribuir para um processo de cicatrização melhor. Em muitos casos é utilizado o desbridamento cirúrgico por ser a forma mais rápida e de melhor custo benefício, porém é a intervenção mais invasiva e com mais presença de dor.

Em um estudo realizado por Palagi et al., 2015, permitiu observar uma diminuição significativa do tamanho da LP, visto que suas dimensões reduziram de 7cm para 1,5cm de comprimento e de 6cm para 1,1cm de largura em um período de cinco semanas. Neste estudo o tratamento coadjuvante utilizado foi a aplicação do laser AlGaInP, com um comprimento de onda de 660nm (luz vermelha visível), com potência de 30W, dose de 4J/cm<sup>2</sup>, com emissão de luz contínua e pulsada uma vez ao dia, três vezes na semana, por um período de cinco semanas consecutivas, totalizando 15 aplicações; além do tratamento convencional com curativo local que

incluiu uso de solução fisiológica 0,9% aquecida para higiene da lesão e coberturas específicas com enzimas proteolíticas conforme a evolução da lesão.

Essa evolução pode ser explicada pelo fato de que a LBP leva à liberação de histamina, serotonina e bradicinina, o que resulta em estímulo da produção de ATP e da microcirculação, aumento das taxas de regeneração da epiderme, ação analgésica, anti-inflamatória, antiedematosa e cicatrizante.<sup>13</sup>

De acordo com a Resolução 567/2018 do COFEN, a Lei nº 7.498/86 e o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, são possíveis para o enfermeiro utilizar a LBP como tratamento coadjuvante no contexto de uma abordagem multiprofissional, pois dá respaldo ético e constitucional para se capacitar em cursos específicos e obter habilitação de uma instituição regulamentada para usufruir de tratamento alternativo efetivo.<sup>14</sup>

## Conclusão

Diante da revisão bibliográfica foi possível concluir que a LBP pode ser incluída pelo enfermeiro no tratamento de LP, desde que o mesmo possua capacitação necessária para atuação na área. O tratamento não só traz benefícios para o hospital quanto aos custos, mas também para a família e para o bem-estar do paciente, que precisa de cuidados especializados. Como na LBP não possui parâmetros que sejam padronizados, são necessários mais estudos sobre o assunto, cabendo a toda comunidade científica continuar pesquisando sobre os efeitos do laser e seus parâmetros.

## Referências

1. Alencar GSA et al. Lesão por pressão na unidade de terapia intensiva: incidência e fatores de riscos. *Rev. Nursing*, 2018;21(239):2124-28.
2. Borghardt AT et al. Pressure ulcers in critically ill patients: incidence and associated factors. *Revista Brasileira de enfermagem*, 2016; 69(3):460-67.
3. Rocha JÁ, Miranda MJ, Andrade MJ. Abordagem terapêutica das úlceras de pressão: intervenções baseadas na evidência. *Acta Med Port*, 2006;19(1):29-38.
4. Moore Z, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014;2.
5. Chou R et al. Pressure ulcer risk assessment and prevention: a systematic comparative effectiveness review. *Annals of Internal Medicine*, 2013; 159(1):28-38.
6. Silva DRA et al. Curativos de lesões por pressão em pacientes críticos: análise de custos. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2017;51:03231.
7. Henriques ACG, Cazal C, De Castro JFL. Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação celular: revisão da literatura. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2018;37(4):295-302.
8. Andrade FSSD, Clark RMO, Ferreira ML. Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 2014;41(2):129-133.

9. Lomba L, Bessa R, Santos S. Localização e medidas preventivas de úlceras de pressão em idade pediátrica: revisão integrativa da literatura. *Rev Cuid.* 2015; 6(2): 1085-93.
10. Louro M, Ferreira M, Pova P. Avaliação de protocolo de prevenção e tratamento de úlceras de pressão. *Rev. bras. ter. intensiva*, 2007; 19(3):337-41.
11. Santos JB, et al., Manual de avaliação e tratamento de feridas: orientações aos profissionais de saúde. Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 2011. Acesso em 6 setembro 2018. Disponível em: (<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34755/000790228.pdf>)
12. Olkoski E, Assis GM. Aplicação de medidas de prevenção para úlceras por pressão pela equipe de enfermagem antes e após uma campanha educativa. *Escola Anna Nery*, 2016;20(2):363-39.
13. Araújo TM, Araújo MFM, Caetano JA. Comparison of risk assessment scales for pressure ulcers in critically ill patients. *Acta Paulista de Enfermagem*, 2011;24(5): 695-700.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 336, 19 de fevereiro de 2002, que regulamenta o funcionamento dos Centros de Atenção Psicossocial - CAPS, para atendimento público em saúde mental. Brasília, MS, 2002. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0336\\_19\\_02\\_2002.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0336_19_02_2002.html).