

FOTOBIMODULAÇÃO EM LESÕES POR PRESSÃO: EVIDÊNCIA E IMPLICAÇÕES PARA A ENFERMAGEM EM UTI

Gustavo Kazuo Vieira Uemura¹, Erick Giovanni Reis da Silva².

¹Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, gustavokazuo07@gmail.com; erick.reis@univap.br

Resumo

A fotobiomodulação de baixa intensidade, cuja sua relevância início no século XX, vem ganhando relevância no cuidado em saúde e mostrando especial relevância no enfrentamento das lesões por pressão (LPP). Em meio ao ambiente denso das Unidades de Terapia Intensiva (UTI), ela surge buscando acelerar a cicatrização, conter complicações infecciosas e melhorar a qualidade de vida. Este estudo teve como propósito revisar a literatura nacional dos últimos cinco anos, examinando a eficácia dessa tecnologia na prática assistencial, com destaque ao protagonismo do enfermeiro. Para tanto, realizou-se uma revisão integrativa nas bases SciELO, BVS e PubMed, mediante descritores em português. Os achados revelam resultados promissores, como a aceleração da reparação tecidual e a modulação da inflamação; contudo: ainda há brechas na padronização técnica e escassez de ensaios clínicos robustos. Em suma, a fotobiomodulação desponta como recurso promissor, dessa maneira sua consolidação depende de protocolos sólidos e da contínua capacitação da equipe de enfermagem.

Palavras-chave: Fotobiomodulação. Lesão por pressão. Unidade de terapia intensiva. Enfermagem. Laserterapia.

Área do Conhecimento: Enfermagem

Introdução

A fotobiomodulação, teve seu início em 1960, quando Theodore Maiman, nos Estados Unidos, deu vida ao laser de rubi. Pouco tempo depois, foi Endre Mester, na Hungria, quem abriu caminhos ao demonstrar, em experimentos clínicos, que a luz de baixa intensidade poderia acelerar a cicatrização de feridas. A tecnologia foi se intensificando no campo da saúde, especialmente no cuidado de feridas crônicas e lesões por pressão (Figueira *et al.*, 2021; Cabral *et al.*, 2020). No Brasil, a laserterapia ganhou força a partir da década de 1990, quando os primeiros estudos nacionais começaram a apontar a laserterapia como alternativa terapêutica para feridas de difícil reparação. Com as políticas públicas voltadas à segurança do paciente e à prevenção de lesões por pressão (LPP) no âmbito do SUS, o recurso passou a ocupar lugar de destaque, sobretudo nas UTIs — cenários onde a complexidade é regra e cada detalhe pode ser a diferença entre o agravamento e a melhora (Baracho; Silva; Lopes, 2023; Salomé; Ferreira; Candido, 2023).

Não por acaso, a Portaria nº 529/2013, ao instituir o Programa Nacional de Segurança do Paciente, e o Protocolo de Prevenção de Lesão por Pressão trouxeram à tona a urgência de estratégias inovadoras para frear eventos adversos, entre eles a LPP. Nesse palco, a enfermagem não apenas participa: protagoniza. É o enfermeiro quem conduz o cuidado, seleciona os pacientes elegíveis, aplica o recurso com precisão quase cirúrgica e acompanha, passo a passo, e os resultados. Mais que isso, cabe-lhe integrar equipes multiprofissionais, supervisionar processos e assegurar que os protocolos estejam em conjunto com as melhores evidências, como reforçam (Brasil, 2013; Brasil, 2014).

Assim, a laserterapia não surge como mero coadjuvante, mas como estratégia vigorosa para encurtar o tempo de cicatrização, reduzir complicações infecciosas e devolver qualidade de vida ao paciente crítico. Diante disso, o presente estudo propõe-se a revisar a literatura nacional mais recente, lançando luz sobre a eficácia dessa tecnologia no tratamento de LPP em UTI, com ênfase no papel do enfermeiro (Salomé; Ferreira; Candido, 2023; Lucena; Almeida; Gomes, 2023).

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura acerca do uso da fotobiomodulação de baixa intensidade no manejo das lesões por pressão (LPP) em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Para dar corpo e consistência ao estudo, percorreu-se um caminho em etapas bem delineadas: do objetivo da pesquisa; seleção criteriosa das publicações a partir de critérios de inclusão e exclusão; busca sistematizada na literatura científica; análise minuciosa e categorização dos achados; e, por fim, apresentação e discussão dos resultados. Os descritores adotados foram aqueles contidos pelo DeCS: “Lesão por pressão”, “Laserterapia”, “Fotobiomodulação”, “Unidade de terapia intensiva” e “Enfermagem”. A busca utilizou como base de dados, SciELO, BVS e PubMed. Entre março e julho de 2025, sempre guiada pela pergunta central: “Quais evidências, publicadas nos últimos cinco anos, apontam para a eficácia da laserterapia no tratamento de LPP em pacientes críticos de UTI?”. Foram incluídos artigos publicados entre 2013 e 2025, escritos em língua portuguesa, de acesso livre e integral, que tratassem diretamente da fotobiomodulação em LPP hospitalares, com destaque para pacientes críticos. Excluíram-se, por outro lado, estudos fora do recorte temporal, em outros idiomas, duplicados ou distantes do foco principal. Na triagem inicial, identificaram-se 220 artigos. Contudo, após leitura criteriosa de títulos, resumos e introduções, apenas 14 artigos atendiam aos critérios, compondo a amostra final. Esses estudos não apenas atenderam aos critérios definidos, mas também mostra a relevância da fotobiomodulação como recurso adjuvante, abrindo horizontes para o cuidado em pacientes críticos.

Resultados

Na busca utilizando as bases SciELO, BVS e PubMed, entre março e julho de 2025, foram encontrados 220 artigos. Contudo, após a leitura atenta de títulos, resumos e introduções, critérios de inclusão e exclusão, restaram 14 estudos que compuseram esta revisão integrativa. A Tabela 1, demonstra a síntese desses trabalhos, destacando ano de publicação, tipo de estudo e achados clínicos. a maioria (75%) tenha surgido entre 2013 e 2025, sinal claro de que o tema, longe de ser estático, e em crescente relevância científica.

Tabela 1 – Caracterização dos artigos incluídos na revisão (2013–2025)

Autor/A no	Tipo de estudo
Silva; Ferreira; Oliveira, (2025)	Revisão de escopo
Martins <i>et al.</i> (2024)	Revisão integrativa
Lopes <i>et al.</i> (2024)	Estudo descritivo
Baracho; Silva; Lopes, (2023)	Revisão narrativa

Autor/A no Tipo de estudo

Lucena;
Almeida;
Gomes,
(2023) Estudo clínico

Pott;
Santos;
Oliveira,
(2023) Revisão narrativa

Salomé;
Ferreira;
Candido,
(2023) Estudo de campo

Sousa *et al.* (2022) Relato de experiência

Barbosa;
Souza;
Martins,
(2022) Revisão narrativa

Figueira
et al. (2021) Revisão integrativa

Cabral *et al.* (2020) Revisão integrativa

Rosa;
Oliveira;
Pereira,
(2020) Estudo qualitativo

Brasil
(2014) Protocolo oficial

Brasil
(2013) Documento normativo

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Demonstrando que a laserterapia de baixa intensidade mostra-se valiosa no tratamento de LPP em UTI, entretanto a ausência de padronização técnica e a carência de ensaios clínicos robustos permanecem como um empecilho para sua implementação em diversas instituições.

Discussão

Foram reunidos, nos últimos cinco anos, os principais estudos publicados em português sobre a aplicação da fotobiomodulação no tratamento das lesões por pressão (LPP) em pacientes críticos, sobretudo em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Observou-se que a maior parte das publicações se concentrou entre 2013 e 2025, o que não deixa dúvidas quanto ao interesse crescente pelo tema. Entre os destaques, (Silva; Ferreira; Oliveira, 2025) trouxeram uma revisão de escopo que revelou resultados positivos em 80% dos estudos analisados, especialmente no que se refere à aceleração da cicatrização e à redução de exsudato.

Já (Lucena; Almeida; Gomes, 2023), ao estudarem LPP pós-covid, apontaram expressiva melhora na granulação e epitelização, ressaltando o papel do enfermeiro como condutor de tecnologias inovadoras no cuidado intensivo. (Baracho; Silva; Lopes, 2023) corroboram esses achados, indicando que o LED, usado no reparo tecidual, foi evidenciado em 35% das publicações, com eficácia tanto em fases inflamatórias quanto proliferativas da cicatrização.

Conforme demonstrado por Sousa *et al.* (2022) revelaram que a aplicação seriada do laser em LPP estágio 3 culminou em cicatrização completa em apenas dois meses, um achado, por si só, traduz o potencial clínico do recurso. Achados que se alinham com Figueira *et al.* (2021), ao identificarem a fotobiomodulação como tecnologia promissora entre as alternativas de tratamento para LPP (Lesão por Pressão).

Todavia, Martins *et al.* (2024) alertam que a ausência de padronização de parâmetros, como dose, frequência e comprimento de onda, foi apontada em 40% dos estudos, comprometendo a replicabilidade. Do mesmo modo, (Pott; Santos; Oliveira, 2023) ressaltam que a maioria das evidências ainda nasce de relatos de caso e revisões não sistemáticas, o que reforça a necessidade de maior rigor metodológico. Sob outra perspectiva, Lopes *et al.* (2024) demonstram que a integração da laserterapia com curativos avançados e terapia por pressão negativa aparece em 25% das publicações, sugerindo que a fotobiomodulação deve caminhar de mãos dadas com outros recursos. (Salomé; Ferreira; Candido, 2023) vão além e defendem condutas multiprofissionais integradas, sobretudo em pacientes pronados em UTI.

Vale lembrar que Cabral *et al.* (2020) já haviam antecipado esse debate, ao enfatizar que o cuidado intensivo exige respostas rápidas e eficazes, cenário em que tecnologias como a fotobiomodulação se apresentam como aliadas. (Rosa; Oliveira; Pereira, 2020), por sua vez, reforçam que o enfermeiro não deve limitar-se à execução da técnica, mas assumir também funções de gestão, educação permanente e pesquisa, garantindo segurança do paciente e qualidade assistencial.

Por fim, (Barbosa; Souza; Martins, 2022) arrematam a discussão ao destacar os desafios impostos pela capacitação profissional e pelo peso psicológico do trabalho em UTI. Afinal, a laserterapia não se restringe a apertar um botão: exige conhecimento técnico, segurança na tomada de decisão.

Conclusão

Conclui-se que a fotobiomodulação tem grande potencial, surge como tecnologia de suma importância no cuidado a pacientes críticos com lesão por pressão (LPP) em ambiente de UTI. Mais que um recurso tecnológico, ela exige do enfermeiro destreza e prática em sua aplicação, além de parâmetros com embasamento científico, indicando e monitorando adequadamente o paciente.

O enfermeiro que atua nesse cenário é marcado, tantas vezes, pela urgência e pelo peso da gravidade, sendo necessário competência clínica com respaldo ético e legal, respondendo com precisão diante das adversidades que se apresentam. A fotobiomodulação, nesse contexto, não se limita apenas a feridas, simboliza o cuidado que vai além da pele, por uma assistência integral e humana ao paciente crítico.

Cabe ao enfermeiro, aplicar a fotobiomodulação respaldado por protocolos multiprofissionais, respeitando a singularidade de cada paciente, alinhando experiência, habilidade prática e atualização científica constante, garantindo um cuidado seguro e de qualidade, consolidando a fotobiomodulação como prática adjuvante indispensável no tratamento das LPP em UTI.

Referências

BARACHO, L. M.; SILVA, L. M.; LOPES, F. A. O uso do LED no reparo tecidual: evidências na prática clínica. *Revista de Enfermagem Atual In Derme*, v. 103, n. 39, p. 1-8, 2023.

BARBOSA, A. C. R.; SOUZA, R. F.; MARTINS, J. M. Capacitação profissional e desafios da laserterapia em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Enfermagem em Foco*, v. 13, n. 5, p. 123-131, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Fundação Oswaldo Cruz. **Protocolo para prevenção de lesão por pressão**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/protocolo-prevencao-lesao-pressao.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 2 abr. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em: 18 ago. 2025.

CABRAL, D. A. *et al.* Tecnologias em saúde no tratamento de lesões por pressão em ambiente hospitalar. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73, n. 2, p. e20190458, 2020.

FIGUEIRA, E. B. *et al.* Tecnologias adjuvantes no tratamento de lesões por pressão: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem UFPE*, v. 15, n. 4, p. 1-10, 2021.

LUCENA, A. F.; ALMEIDA, L. S.; GOMES, C. A. Laserterapia no tratamento de LPP em pacientes pós-COVID em UTI. *Revista Saúde em Foco*, v. 11, n. 2, p. 77-85, 2023.

LOPES, P. R. *et al.* Integração da fotobiomodulação com curativos avançados em pacientes críticos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 16, n. 3, p. e1205, 2024.

MARTINS, R. J. *et al.* Padronização de parâmetros técnicos na laserterapia de baixa intensidade. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 22, n. 1, p. 33-41, 2024.

POTT, F. S.; SANTOS, L. P.; OLIVEIRA, C. S. Evidências sobre a fotobiomodulação em feridas crônicas: revisão narrativa. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, v. 15, p. 1-9, 2023.

ROSA, M. I.; OLIVEIRA, L. B.; PEREIRA, M. S. O papel do enfermeiro na gestão do cuidado de feridas complexas. *Revista Texto & Contexto Enfermagem*, v. 29, p. e20180255, 2020.

SALOMÉ, G. M.; FERREIRA, L. M.; CANDIDO, M. S. Condutas integradas de enfermagem no manejo da laserterapia em pacientes críticos. *Revista Estima*, v. 21, e0423, 2023.

SILVA, J. C.; FERREIRA, A. R.; OLIVEIRA, D. S. Revisão de escopo sobre laserterapia em lesões por pressão. *Revista Enfermagem Contemporânea*, v. 14, n. 1, p. 45-53, 2025.

SOUSA, R. A. *et al.* Laser de baixa intensidade no tratamento de LPP estágio 3: relato de experiência. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 100, p. e32145, 2022.