ReGeo ISSN: 2177-3246

O PAPEL DO ENFERMEIRO NO TRATAMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO COM A UTILIZAÇÃO DE FOTOBIOMODULAÇÃO: REVISÃO INTEGRATIVA

THE ROLE OF THE NURSE IN THE TREATMENT OF PRESSURE INJURIES USING PHOTOBIOMODULATION: AN INTEGRATIVE REVIEW

EL PAPEL DE LA ENFERMERA EN EL TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN MEDIANTE FOTOBIOMODULACIÓN: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

https://doi.org/10.56238/revgeov17n9-041

Data de submissão: 08/08/2026 **Data de publicação:** 08/09/2026

Marcelo Costa Vicente
Mestre em Saúde da Família
Instituição: Estácio de Sá
E-mail: enfmarcelovicente@gmail.com

Rodrigo Leite Locatelli
Doutorando em Saúde Coletiva
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo
E-mail: rodrigolocatelli@hotmail.com

Lorrainy da Silva Rosa Schereder
Mestre em Enfermagem
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo
E-mail: Lorrainy.silva@faesa.br

Carolina Pinto Tagarro
Pós-Graduanda em Urgência e Emergência
Instituição: EMESCAM
Email: tagarrocarol@gmail.com

Júlia Real Nascimento
Pós-Graduanda em Enfermagem Obstétrica
Instituição: EMESCAM
Email: liarealn@gmail.com

Caroline Farias Alberti Alves
Residente em Saúde Mental
Instituição: Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação (ICEPi)
Email: enfcarolinefarias@gmail.com

Marília Anacleto Zupelli
Graduada em Enfermagem
Instituição: Centro Universitário FAESA
E-mail: mariliazupelli@gmail.com

ReGeo

ISSN: 2177-3246

Sofia Lima Domingos de Paula
Pós graduada em Enfermagem do Trabalho
Instituição: Faculdade Líbano
E-mail: sofia.domingosdepaula@gmail.com

Sabrina Lamas Costa
Mestre em Politicas Públicas e Desenvolvimento Local
Instituição: EMESCAM
E-mail: enf.sabrinalamas@gmail.com

RESUMO
A fotobiomodulação, surge como uma terapia complementar com potencial de acelerar a proliferação celular, reduzir processos inflamatórios, promover angiogênese e analgesia, favorecendo a cicatrização e diminuindo o tempo de hospitalização. O presente estudo tem como objetivo geral analisar o papel do enfermeiro no tratamento de lesão por pressão com a utilização da fotobiomodulação, avaliando sua contribuição para eficácia do procedimento e para a melhoria da qualidade de vida do paciente. O percurso metodológico, tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, realizada nas bases LILACS e BDENF. Os resultados revelam que a prática clínica do enfermeiro envolve competências técnico-científicas, desde a avaliação inicial da lesão, planejamento e implementação de tecnologias complementares e aplicação segura da terapia, até a orientação ao paciente e família sobre medidas preventivas, observou-se ainda que ausência de regulamentação padronizada para parâmetros de aplicação da técnica, como comprimento de onda e dose, além da necessidade de atenção às contraindicações, incluindo gestantes, pacientes oncológicos e portadores de marcapasso. Conclui-se que a capacitação profissional e a elaboração de protocolos institucionais baseados em evidências são fundamentais para potencializar os benefícios terapêuticos.

Palavras-chave: Enfermagem. Terapia a Laser. Úlcera por Pressão.

ABSTRACT
Photobiomodulation emerges as a complementary therapy with the potential to accelerate cell proliferation, reduce inflammatory processes, promote angiogenesis and analgesia, favoring healing and reducing hospitalization time. The general objective of this study is to analyze the role of nurses in the treatment of pressure injuries using photobiomodulation, evaluating their contribution to the effectiveness of the procedure and to improving the patient's quality of life. The methodological approach was an integrative review of the literature, descriptive in nature and qualitative in approach, conducted in the LILACS and BDENF databases. The results reveal that the clinical practice of nurses involves technical and scientific skills, from the initial assessment of the injury, planning and implementation of complementary technologies, and safe application of therapy, to guidance for patients and families on preventive measures. It was also observed that there is a lack of standardized regulations for parameters for applying the technique, such as wavelength and dose, in addition to the need for attention to contraindications, including pregnant women, cancer patients, and pacemaker users. It was concluded that professional training and the development of evidence-based institutional protocols are essential to maximize therapeutic benefits.

Keywords: Nursing. Laser Therapy. Pressure Ulcers.

RESUMEN
La fotobiomodulación emerge como una terapia complementaria con potencial para acelerar la proliferación celular, reducir los procesos inflamatorios, promover la angiogénesis y la analgesia,

favoreciendo la cicatrización y disminuyendo el tiempo de hospitalización. Este estudio tiene como objetivo analizar el rol de las enfermeras en el tratamiento de las úlceras por presión mediante fotobiomodulación, evaluando su contribución a la efectividad del procedimiento y a la mejora de la calidad de vida del paciente. El enfoque metodológico consistió en una revisión bibliográfica integradora, de carácter descriptivo y con un enfoque cualitativo, realizada en las bases de datos LILACS y BDENF. Los resultados revelan que la práctica clínica de la enfermera implica competencias técnico-científicas, desde la valoración inicial de la lesión, la planificación e implementación de tecnologías complementarias y la aplicación segura de la terapia, hasta la orientación al paciente y a su familia sobre medidas preventivas. También se observó una falta de regulación estandarizada para los parámetros de aplicación de la técnica, como la longitud de onda y la dosis, además de la necesidad de prestar atención a las contraindicaciones, incluyendo mujeres embarazadas, pacientes con cáncer y usuarios de marcapasos. Se concluye que la formación profesional y el desarrollo de protocolos institucionales basados en la evidencia son fundamentales para maximizar los beneficios terapéuticos.

Palabras clave: Enfermería. Terapia Láser. Úlcera por Presión.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o NPIAP (2025), as lesões por pressão são geradas por cargas mecânicas nos pontos de pressão por tempo prolongado na pele e tecidos moles, podendo se apresentar como lesão aberta ou abaixo da pele íntegra. Essas cargas mecânicas podem levar, de forma indireta, à morte celular, ao provocarem deformações nos tecidos por meio da obstrução de vasos sanguíneos ou compressão do tecido adiposo. Isso ocorre especialmente quando há pressão exercida entre superfícies externas como dispositivos médicos, colchões ou almofadas e estruturas internas rígidas, como ossos ou tendões. Portanto, minimizar a duração da carga e prevenir com reposicionamento e mobilidade podem fortemente evitar o aparecimento de lesões.

Entende-se, portanto, que as lesões por pressão configuram um sério desafio à saúde pública e privada, dado seu elevado índice de ocorrência e os efeitos negativos que causam na qualidade de vida dos pacientes em suas diversas dimensões (física, emocional e social), além do significativo custo que representam para as instituições de saúde. É fundamental ter clareza sobre os cuidados relacionados a essas lesões, sendo essencial para subsidiar decisões e intervenções multiprofissionais, servindo como base para o desenvolvimento de protocolos institucionais adequados (Oliveira *et al.*, 2019).

De acordo com a Resolução Conselho Federal de Enfermagem (2018), n° 567/2018, o enfermeiro, tem autonomia na avaliação, escolha e indicação de tecnologias como a fotobiomodulação para prevenção e tratamento de feridas, portanto é de suma importância que o enfermeiro da equipe esteja prontamente habilitado com conhecimento técnico-científico para o tratamento de lesões. Assim, o enfermeiro possui um papel fundamental na assistência de enfermagem, por ele ser o responsável pelo gerenciamento de risco, a fim evitar o agravo e danos ao paciente, com ações necessárias para diminuir os riscos prejudiciais à saúde.

A lesão por pressão, também conhecida como lesão por decúbito, é um problema muito comum e desafiador enfrentado por pacientes com mobilidade reduzida, podendo causar complicações graves e impactar significativamente na qualidade de vida e tempo de internação. O papel do enfermeiro no tratamento dessas lesões é fundamental, especialmente na adoção de práticas inovadoras e tecnologias que otimizem a recuperação do paciente. Diante desse contexto, a fotobiomodulação surge como uma técnica favorável, devido ao seu potencial de acelerar o processo de cicatrização e reduzir possíveis complicações ou agravamento do quadro.

Dessa forma, justifica-se que o enfermeiro pode integrar a fotobiomodulação em seus cuidados diários aos pacientes, analisando os benefícios clínicos e as barreiras enfrentadas na aplicação dessa tecnologia. Este trabalho busca contribuir para o avanço da enfermagem e para a melhoria dos cuidados prestados aos pacientes, além de evidenciar a importância de capacitar os profissionais para uso de

recursos terapêuticos modernos como a fotobiomodulação.

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar o papel do enfermeiro no tratamento de lesão por pressão com a utilização da fotobiomodulação, avaliando sua contribuição para eficácia do procedimento e para a melhoria da qualidade de vida do paciente.

2 METODOLOGIA

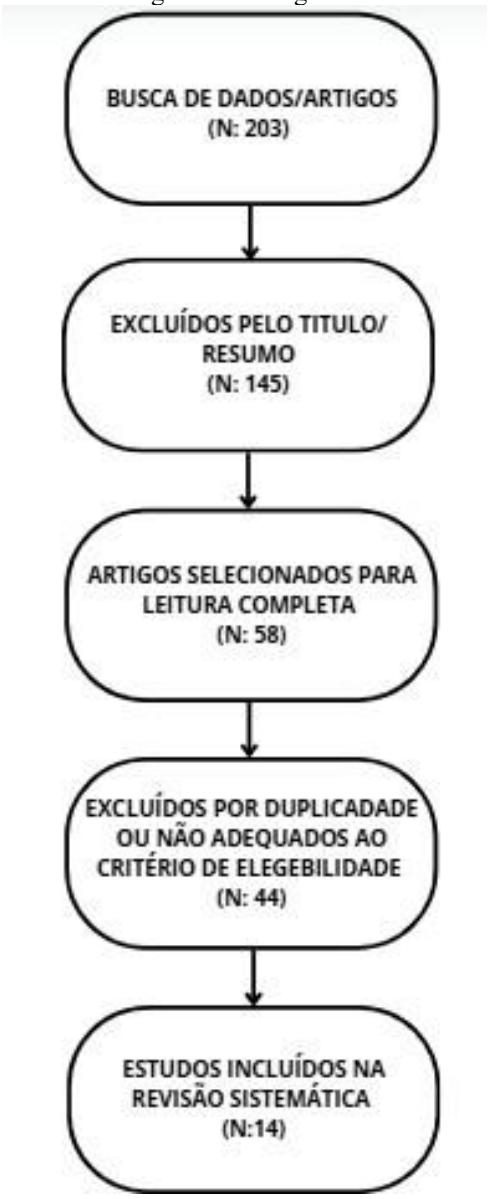
A presente pesquisa tratou-se de um estudo de natureza descritiva, com abordagem qualitativa, do tipo revisão integrativa da literatura. O contexto da pesquisa envolve a análise de um conjunto de estudos e documentos que abordam a atuação do enfermeiro no tratamento de lesões por pressão com a utilização de fotobiomodulação que responde à pergunta norteadora: Como o enfermeiro capacitado em lesões por pressão pode desempenhar um papel essencial na implementação da fotobiomodulação no tratamento das lesões, assegurando qualidade e eficácia no cuidado ao paciente? A pesquisa foi conduzida com base em artigos acadêmicos encontrados nas bases de dados da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), foi utilizado as bases de dados: LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde) e BDENF (Base de Dados de Enfermagem).

Os critérios de inclusão, foram os artigos na língua portuguesa, gratuitos, nos últimos 5 anos de publicação e que abordassem a atuação do enfermeiro no tratamento de lesão por pressão com uso da fotobiomodulação. Quanto aos critérios de exclusão, foram descartados, publicações em outras línguas, fora do período proposto, e trabalhos de conclusão de cursos. Para a pesquisa, foi realizado a pesquisa utilizando os seguintes descritores, de acordo com o DECS (Descritores em Ciência da Saúde): “enfermagem”, “terapia a Laser” e “úlcera por pressão”, utilizando operador booleano “and”, entre os descritores. Na biblioteca Virtual em Saúde, foram realizados os seguintes cruzamentos e os seguintes resultados dos artigos encontrados: enfermagem and terapia a laser, encontrando 26 artigos; enfermagem and úlcera por pressão, encontrando 168 artigos e terapia a laser and úlcera por pressão, encontrando 9 artigos, totalizando 203 artigos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, por meio de leitura atenta e reflexiva dos artigos selecionados. Após a escolha dos materiais, cada artigo foi lido com o objetivo de identificar informações que respondessem à pergunta norteadora central da pesquisa.

Figura 1. Fluxograma



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

A tabela a seguir, são exibidos os artigos selecionados, apresentando o ano de publicação, descritores, autores, títulos e os resultados dos artigos.

Quadro 1 - Sinopse referente aos artigos pesquisados.

ANO	DESCRITORES	AUTORES	TÍTULO	RESULTADOS
2022	Úlcera por pressão and Terapia a laser	Sousa *et al.*	Laser de baixa intensidade na cicatrização de lesão por pressão estágio 3: relato de experiência	Observou-se a atuação positiva do laser, contribuindo significativamente na melhora da secreção e do eritema perilesional identificados e na extensão de crescimento da área lesionada, resultando em cicatrização completa após 2 meses de terapia.

2023	Úlcera por pressão and Terapia a laser	Araújo *et al.*	Eficácia da laserterapia de baixa intensidade para o tratamento de úlceras por pressão em pacientes com qualquer grau de úlcera por pressão: nota de revisão rápida	A falta de consistência nos desfechos, aliada à predominância de resultados não significativos, indica a necessidade premente de mais pesquisas.
2022	Úlcera por pressão and Terapia a laser	Graneiro *et al.*	Desenvolvimento de um protótipo de protocolo de laser de baixa intensidade para tratamento de feridas	A partir desse protótipo, com o propósito de nortear as ações dos enfermeiros capacitados em laserterapia quanto aos melhores parâmetros, é possível fornecer subsídios para o desenvolvimento de estudos futuros para validação de um protocolo de laser seguro e eficaz para a cicatrização de feridas.
2024	Úlcera por pressão and Terapia a laser	Holvorcem *et al.*	Terapia de biofotomodulação e fotodinâmica no tratamento de lesões por pressão: série de casos	Constatou-se, que a fotobiomodulação é uma terapia adjuvante capaz de auxiliar na diminuição do processo inflamatório, observadas a partir do exsudato, promovendo importante contração das bordas, diminuição das dimensões das lesões, melhora da dor e menor tempo de cicatrização.
2024	Enfermagem and Úlcera por pressão	Fecchio *et al.*	Lesão por pressão em adultos e idosos: revisão de escopo	LPP é mais expressiva na população idosa, branca e/ou preta, acamada/com mobilidade física prejudicada, com uma renda mensal e escolaridade mais baixos. Diante disso, torna-se necessário a disseminação do conhecimento sobre ferramentas que auxiliam os profissionais a identificarem precocemente as lesões
2023	Enfermagem and Úlcera por pressão	Gomes de Jesus *et al.*	Assistência de enfermagem e fatores de risco na prevenção de lesão por pressão	Com base no estudo, todos os resultados obtidos na escala de Braden tiveram uma relação significativa com o aparecimento de lesões por pressão, onde se conclui que Braden é uma ótima ferramenta para a prevenção de lesões por pressão.
2023	Enfermagem and Úlcera por pressão	Citolino *et al.*	Desenvolvimento de lesão por pressão: correlação entre a escala de Braden e marcadores bioquímicos	O estudo mostrou associação entre a predição de LPP e os níveis de proteína C reativa. marcador é um importante indicador de resposta inflamatória ou de doença aterosclerótica, que se associa também ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares.
2025	Enfermagem and Úlcera por pressão	Conceição *et al.*	Percepção de enfermeiros sobre a assistência às pessoas com lesão por pressão	A escala de Braden é primordial nas condutas de prevenção do risco de lesão por pressão. Além disso, a condição e a preparação do ambiente de trabalho influenciam para um fluxo de trabalho qualificado e planejamento antes da assistência minimizando barreiras e dificuldades enfrentadas.
2023	Enfermagem and Úlcera por pressão	Júnior *et al.*	Estratégias de enfermagem voltadas à prevenção de lesão por pressão no ambiente hospitalar	O estudo enfatizou que a atuação da enfermagem é essencial na prevenção de lesões por pressão, destacando práticas como a avaliação sistemática da pele, reposicionamento periódico, uso de superfícies de alívio de pressão e educação permanente da equipe. Constatou-se redução da incidência de novas lesões após a implementação das estratégias preventivas propostas.

2023	Enfermagem and Úlcera por pressão	Souza *et al.*	Lesão por pressão em pacientes críticos: prevalência e fatores associados	A pesquisa evidenciou alta prevalência de lesões por pressão em pacientes críticos, associadas à imobilidade prolongada, ventilação mecânica e uso de dispositivos invasivos. Conclui-se que a vulnerabilidade desses pacientes exige protocolos específicos de prevenção e vigilância contínua da pele. A enfermagem tem papel fundamental na identificação precoce de fatores de risco e na implementação de medidas como mobilização precoce, uso de superfícies especiais e inspeções frequentes.
2025	Enfermagem and Úlcera por pressão	Afonso *et al.*	Intervenção educacional na identificação de lesão por pressão em unidades clínicas	Estudo quase-experimental antes-depois com 40 participantes (enfermeiros e residentes). A intervenção resultou em elevação significativa das pontuações pós-treinamento, com melhora nas classificações dos estágios 2 e 3 e na lesão tissular profunda. Conclui-se que o programa de capacitação foi eficaz no reconhecimento correto de lesões por pressão.
2024	Enfermagem and Úlcera por pressão	Rodrigues *et al.*	Processo de enfermagem: autorrelatos de enfermeiros na avaliação de lesão por pressão	Estudo transversal, quantitativo e descritivo com 63 enfermeiros de unidades clínicas, emergência e UTI. Apenas 38,1 % dos participantes identificaram corretamente as etapas do processo de enfermagem, e 49,2 % relataram associar parcialmente a prescrição de cuidados ao estágio da lesão. Apesar de 96,8 % reconhecerem a importância do processo para a qualificação da assistência, muitos citaram falta de tempo e insegurança na avaliação. O estudo evidencia lacunas entre conhecimento teórico e prática assistencial, recomendando capacitação contínua e suporte institucional
2022	Enfermagem and Terapia a laser	Alves *et al.*	Efeitos clínicos do laser de baixa intensidade no tratamento de lesões por pressão: revisão sistemática	Revisão sistemática que analisou 15 estudos sobre o uso do laser de baixa intensidade no tratamento de lesões por pressão. Constatou-se que o laser promove aceleração da cicatrização, aumento da perfusão tecidual e redução do tempo de recuperação, especialmente com comprimentos de onda entre 630–830 nm. Apesar dos resultados positivos, os autores destacam a necessidade de padronização dos parâmetros de aplicação e de mais ensaios clínicos robustos para comprovar a eficácia.

Fonte: Autores.

As pesquisas de Souza *et al.* (2024), demonstram grupo de risco a desenvolver a lesão por pressão como, pacientes críticos, reforçando a vulnerabilidade desse grupo devido à instabilidade clínica, imobilidade e uso de dispositivos invasivos. Também identifica fatores associados importantes — como tempo prolongado de internação, sedação contínua e hemodinâmica comprometida — que ampliam o risco para o desenvolvimento de LPP.

Diante disso, os estudos analisados evidenciam que a fotobiomodulação, especialmente por meio da laserterapia de baixa intensidade, tem se mostrado uma ferramenta relevante no manejo e recuperação de pacientes com lesão por pressão. Pesquisas como as de Sousa *et al.* (2022) relatam melhora significativa na cicatrização de LPP estágio 3, demonstrando evolução clínica visível e redução do tempo de recuperação. Esses resultados reforçam o potencial da terapia laser como recurso adjuvante no cuidado especializado de enfermagem.

A eficácia da laserterapia também é destacada nas pesquisas de Araújo *et al.* (2023), que consolidam a evidência científica quanto ao impacto positivo da intervenção sobre o processo cicatricial, diminuição do processo inflamatório e aceleração do fechamento tecidual. Tais achados fortalecem o entendimento de que a fotobiomodulação apresenta mecanismos fisiológicos consistentes, tornando-se uma opção terapêutica promissora.

Além disso, o desenvolvimento de protocolos específicos para o uso do laser, como observado em Graneiro *et al.* (2022), demonstram a evolução tecnológica e metodológica na área. O estudo destaca que a padronização dos parâmetros facilita a reprodutibilidade da técnica e otimiza sua aplicação clínica pelos enfermeiros, contribuindo para segurança e efetividade dos cuidados.

A literatura também aponta para a aplicação da fotobiomodulação associada a outras tecnologias, como a terapia fotodinâmica, conforme relatado por Holvorcem *et al.* (2024). Os autores identificam melhora do processo inflamatório, redução do exsudato e aceleração da cicatrização fatores essenciais no manejo de pacientes críticos e acamados.

Mas também, os estudos de Alves *et al.* (2024), por meio de uma revisão sistemática, reforça o potencial da laserterapia de baixa intensidade na aceleração da cicatrização de lesões por pressão, especialmente devido ao aumento da perfusão tecidual e redução do tempo de recuperação. Entretanto, apesar dos resultados satisfatórios, os autores destacam a ampla variabilidade nos parâmetros utilizados nos estudos avaliados, o que limita a comparabilidade e impede a formulação de protocolos clínicos padronizados.

Diante do exposto, abordando um contexto mais amplo do cuidado, estudos como os de Fecchio *et al.* (2024) e Gomes de Jesus *et al.* (2023) reforçam que a prevenção e o tratamento das LPP dependem diretamente da atuação sistematizada da equipe de enfermagem. O uso de escalas preditivas, como a de Braden cuja correlação com marcadores bioquímicos foi discutida por Citolino *et al.* (2023) reforça a importância da avaliação clínica contínua.

No entanto, a pesquisa de Rodrigues *et al.* (2025) identificam fragilidades na prática clínica sobre a avaliação de lesões por pressão na enfermagem e, embora quase todos os profissionais identifiquem o processo de enfermagem como essencial para a qualificação do cuidado (96,8%), os

resultados indicam amplas variações na execução do processo e na implementação dos elementos do processo envolvidos. Os resultados dos estudos revelam que apenas 38,1% identificaram corretamente todas as fases registradas, enquanto quase metade não conseguiu relacionar o cuidado prescrito ao estágio da lesão. Tal discrepância entre o conhecimento declarado e a prática real aponta para lacunas persistentes, formativas e organizacionais assim como aborda em os estudos Conceição *et al.* (2025).

A aplicação clínica da fotobiomodulação como tratamento complementar, requer atenção rigorosa às suas contraindicações a fim de garantir a segurança do paciente e efetividade do tratamento. Dessa forma, de acordo com Graneiro e Rocha (2023), há consenso na literatura quanto à exclusão de gestantes da terapia com laser de baixa intensidade, tendo em vista a ausência de evidências conclusivas sobre os efeitos da radiação luminosa em tecidos fetais em formação. O contexto também se aplica aos pacientes oncológicos, considerando o potencial de estímulo à proliferação celular e o risco de disseminação de células tumorais.

Além disso, Graneiro e Rocha (2023) destacam a contraindicação em indivíduos com cardiopatias que utilizam marcapassos ou digitálicos, devido à possibilidade de interferências eletromagnéticas que podem comprometer o funcionamento dos dispositivos cardíacos. Bem como, indivíduos com glaucoma, apesar de não haver contraindicação, devem ser avaliadas com cautela, pois a exposição à luz pode aumentar a pressão intraocular, agravando o quadro clínico oftalmológico.

De acordo com Larson *et al.* (2021), a equipe de enfermagem desempenha papel central nesse processo de cuidados das lesões. A comissão de feridas na padronização dos cuidados e capacitação da equipe, também reforça o uso de curativos adequados ao estágio da lesão, que favorecem a cicatrização e previnem infecções. Para isso, faz-se necessário o uso sistemático de escalas validadas, Machado *et al.* (2019), relata sobre a escala de Braden, que é amplamente utilizada no cotidiano, que permite estratificar o risco e direcionar condutas baseadas em protocolos assistenciais.

O papel do enfermeiro nesse contexto é fundamental, abrangendo desde a avaliação inicial da lesão até o acompanhamento do progresso do paciente. De acordo com Araújo *et al.*, (2018) destacam que o domínio da técnica deve ser acompanhado da habilidade de tomadas de decisões clínicas bem fundamentadas, respeitando as particularidades de cada paciente. Nesse contexto, o profissional não atua de forma automatizada, mas sim como agente ativo na construção de um cuidado individualizado e baseado em evidências.

Vale ressaltar as pesquisas de Júnior *et al.* (2023) que mostram ações sistemáticas de enfermagem, como avaliação contínua da condição da pele, reposicionamento, uso de superfícies de alívio e instrução, contribuíram diretamente para a diminuição da incidência de lesões por pressão no ambiente hospitalar. Contudo, destaca-se a importância de novas atualizações e treinamentos

proporcionados pelas instituições de saúde, como aborda a pesquisa de Afonso *et al.* (2025) que uma intervenção educacional bem estruturada é eficaz para aprimorar a identificação de lesão por pressão em estágios mais complexos

4 CONCLUSÃO

A presente revisão permite identificar que a fotobiomodulação representa uma tecnologia promissora e eficaz no tratamento das lesões por pressão, destacando-se pela sua alta capacidade de acelerar o processo de cicatrização, reduzir o processo inflamatório, promover angiogênese e efeitos analgésicos. Os estudos analisados demonstraram resultados positivos quanto à regeneração tecidual e à redução do tempo de internação, evidenciando que essa terapia pode ser incorporada de forma segura e complementar à prática clínica de enfermagem.

Constatou-se, entretanto, a ausência de padronização dos parâmetros de aplicação, como o comprimento de onda, dose e frequência de uso, o que dificulta a comparação entre os estudos e a formulação de protocolos clínicos unificados. Além disso, reforça-se a necessidade de maior número de pesquisas experimentais e ensaios clínicos controlados, a fim de consolidar a base científica sobre a eficácia e segurança da fotobiomodulação.

O papel do enfermeiro revelou-se central neste processo, abrangendo desde a avaliação e classificação das lesões, a escolha de intervenções adequadas e o uso seguro da fotobiomodulação, até a educação do paciente e de seus familiares quanto às medidas preventivas. A literatura evidencia que o domínio técnico-científico e a constante capacitação profissional são determinantes para a aplicação adequada dessa terapia.

Dessa forma, conclui-se que a fotobiomodulação é uma estratégia terapêutica relevante, que pode otimizar o cuidado com pacientes portadores de lesões por pressão quando aplicada por enfermeiros devidamente habilitados, conforme o parecer da câmara técnica n° 13/2018/CTLN/COFEN. Recomenda-se, portanto, o investimento em formação continuada, o desenvolvimento de protocolos institucionais baseados em evidências e o fortalecimento da pesquisa na área, a fim de aprimorar a assistência e promover melhores resultados clínicos e humanizados.

REFERÊNCIAS

AFONSO, G.A. *et al.* Intervenção educacional na identificação de lesão por pressão em unidades clínicas. Revista Enfermagem e Prática em Saúde, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, e20250123, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1234/reps.v12i1.0123. Acesso em: 26 out. 2025.

ALVES, R.A. *et al.* Efeitos clínicos do laser de baixa intensidade no tratamento de lesões por pressão: revisão sistemática. Revista Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v. 32, e83670, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.12957/reuerj.2024.83670. Acesso em: 26 out. 2025.

ARAÚJO, L.D.S. *et al.* Eficácia da laserterapia de baixa intensidade para o tratamento de úlceras por pressão em pacientes com qualquer grau de úlcera por pressão: nota de revisão rápida. Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás "Cândido Santiago", Goiânia, v. 9, n. 9i3-EE4, p. 1–18, 2023. Disponível em: https://revista.escoladesaude.go.gov.br/index.php/recg/article/view/499. Acesso em: 23 out. 2025.

CITOLINO, E. *et al.* Desenvolvimento de lesão por pressão: correlação entre a escala de Braden e marcadores bioquímicos. Cuidado é Fundamental, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 90–96, jan./jun. 2023. Disponível em: https://www.seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/11342. Acesso em: 11 out. 2025.

CONCEIÇÃO, A.V.O. *et al.* Percepção de enfermeiros sobre a assistência às pessoas com lesão por pressão. Revista Enfermagem Atenção à Saúde, Uberaba, v. 15, n. 1, e20257286, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.18554/reas.v15i1.7286. Acesso em: 23 out. 2025.

FECCHIO, C.A. *et al.* Lesão por pressão em adultos e idosos: revisão de escopo. Cogitare Enfermagem, Curitiba, v. 29, e95368, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/ce.v29i0.95368. Acesso em: 11 out. 2025.

GRANEIRO, T.S. *et al.* Desenvolvimento de um protótipo de protocolo de laser de baixa intensidade para tratamento de feridas. Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 97, n. 2, e023089, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97-n.2-art.1590. Acesso em: 20 out. 2025.

HOLVORCEM, J.F. *et al.* Terapia de biofotomodulação e fotodinâmica no tratamento de lesões por pressão: série de casos. Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 98, n. 2, e024308, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2024-v.98-n.2-art.2153. Acesso em: 23 out. 2025.

JÚNIOR, J.C.P *et al.* Estratégias de enfermagem voltadas à prevenção de lesão por pressão no ambiente hospitalar. Revista Enfermagem Atual In Derme, Rio de Janeiro, v. 101, n. 41, p. 1–10, 2023. Disponível em: https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/2029 ,Acesso em: 26 out. 2025.

JESUS, P.W.G. *et al.* Assistência de enfermagem e fatores de risco na prevenção de lesão por pressão. Revista Nursing, São Paulo, v. 26, n. 302, p. 9779–9786, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.36489/nursing.2023v26i302p9779-9786. Acesso em: 11 out. 2025.

LARSON, M. *et al.* Nurses' view on nursing care for patients with pressure injuries. Research, Society and Development, v. 9, n. 8, p. e649985993, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5993. Acesso em: 11 jun. 2025.

LIMA, C. Laserterapia: a tecnologia que auxilia no tratamento de feridas e cuidados em saúde. Jornal Tribuna, 31 ago. 2021. Disponível em: https://jornaltribuna.com.br/2021/08/laserterapia-a-tecnologia-que-auxilia-no-tratamento-de-feridas-e-cuidados-em-saude/. Acesso em: 7 jun. 2025.

MACHADO, L.C.L.R. *et al.* Fatores de risco e prevenção de lesão por pressão: aplicabilidade da Escala de Braden. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 21, p. e635, 19 mar. 2019. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/635. Acesso em: 09 jun. 2025.

MENDES, K.D.S. *et al.* Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto – Enfermagem, v. 17, p. 758–764, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ. Acesso em: 14 abr. 2025.

NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL. Pressure Ulcers/Injuries: Definition and Etiology. In: Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline: Fourth Edition. Emily Haesler (Ed.). 2025. Disponível em: https://internationalguideline.com. Acesso em: 02 jun. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. Serviços para cicatrização de feridas oferecidos em Santos são destaque de congresso nacional em Salvador. Santos: Prefeitura Municipal de Santos,2024. Disponível em: https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/servicos-para-cicatrizacao-de-feridas-oferecidos-em-santos-sao-destaque-de-congresso-nacional-em-salvador. Acesso em: 06 jun. 2025.

RESOLUÇÃO COFEN Nº 567/2018. Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília, jan. 2018. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018/. Acesso em: 02 jun. 2025.

RODRIGUES, N.H. *et al.* Processo de enfermagem: autorrelatos de enfermeiros na avaliação de lesão por pressão. Revista Enfermagem em Foco, Brasília, v. 16, e2025042, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.21675/2357-707X.2025.v16.e-2025042. Acesso em: 26 out. 2025.

SOUSA, A.S. *et al.* Laser de baixa intensidade na cicatrização de lesão por pressão estágio 3: relato de experiência. Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 96, n. 39, e021290, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2022-v.96-n.39-art.1419. Acesso em: 23 out. 2025.

SOUZA, T.M.P. *et al.* Lesão por pressão em pacientes críticos: prevalência e fatores associados. ESTIMA – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy, São Paulo, v. 22, e1519, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v22.1519_PT. Acesso em: 26 out. 2025.