



TERAPIAS ADJUVANTES NO TRATAMENTO DE FERIDAS COMPLEXAS COM ÊNFASE EM LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA

Resumo: Este estudo tem como objetivo identificar as evidências científicas atuais sobre o uso de terapias adjuvantes, com ênfase na laserterapia, no tratamento de feridas complexas. Para isso, serão utilizados artigos e estudos bibliográficos com coleta e análise de dados referentes às diferentes terapias adjuvantes, seus benefícios, limitações e comparações com outras intervenções. O uso do método tecnológico do laser de baixa potência, seja por meio de luz LASER ou LED, atua favorecendo o reparo tecidual, promovendo neoangiogênese, síntese de colágeno e melhora na cicatrização. Nesse contexto, a atuação do profissional qualificado é fundamental, envolvendo avaliações clínicas, exame físico da pele e observação atenta do processo cicatricial e possíveis complicações. Conclui-se, a partir dos estudos analisados, que a laserterapia, aplicada de forma adequada, mostra-se eficaz no tratamento de feridas cutâneas, contribuindo para a redução da dor, aceleração da cicatrização, diminuição da inflamação local e melhora na qualidade de vida dos pacientes.

Descritores: Terapias Adjuvantes, Laserterapia, Laser de Baixa Intensidade/Potência, Cicatrização.

Adjuvant therapies in the treatment of complex wounds with an emphasis on low-level laser therapy

Abstract: This study aims to identify current scientific evidence on the use of adjuvant therapies, with an emphasis on laser therapy, in the treatment of complex wounds. To this end, articles and bibliographic studies will be used, collecting and analyzing data related to different modalities of adjuvant therapies, their benefits, limitations, and comparisons with other interventions. The use of low-level laser therapy, whether through LASER or LED light, promotes tissue repair, fostering neoangiogenesis, collagen synthesis, and improved wound healing. In this context, the role of a qualified professional is fundamental, involving detailed clinical assessments, physical examination of the skin, and careful observation of the healing process and its potential complications. It can be concluded, from the studies analyzed, that laser therapy, when applied appropriately, proves effective in the treatment of skin wounds, contributing to pain reduction, accelerated healing, decreased local inflammation, and improved quality of life for patients.

Descriptors: Adjuvant Therapies, Laser Therapy, Low-Intensity/Power Laser, Healing.

Terapias coadyuvantes en el tratamiento de heridas complejas con especial énfasis en la terapia láser de baja intensidad

Resumen: Este estudio tiene como objetivo identificar la evidencia científica actual sobre el uso de terapias adyuvantes, con énfasis en la terapia con láser, en el tratamiento de heridas complejas. Para ello, se utilizarán artículos y estudios bibliográficos con recolección y análisis de datos referentes a las diferentes modalidades de terapias adyuvantes, sus beneficios, limitaciones y comparaciones con otras intervenciones. El uso del método tecnológico del láser de baja potencia, ya sea mediante luz LASER o LED, actúa favoreciendo la reparación tisular, promoviendo la neoangiogénesis, la síntesis de colágeno y la mejora en la cicatrización. En este contexto, la actuación del profesional cualificado es fundamental, involucrando evaluaciones clínicas detalladas, examen físico de la piel y observación atenta del proceso de cicatrización y sus posibles complicaciones. Se concluye, a partir de los estudios analizados, que la terapia con láser, cuando se aplica de forma adecuada, se muestra eficaz en el tratamiento de heridas cutáneas, contribuyendo a la reducción del dolor, la aceleración de la cicatrización, la disminución de la inflamación local y la mejora en la calidad de vida de los pacientes.

Descriptores: Terapias Adyuvantes, Terapia con Láser, Láser de Baja Intensidad/Potencia, Cica-trización.

Beatriz Silva de Aguiar

Pós-graduanda em Estomaterapia pelo Centro
Universitário - CEST.

E-mail: beatrizaguiarbs@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9141-6592>

Bianca Duarte dos Inocentes

Pós-graduanda em Estomaterapia pelo Centro
Universitário - CEST.

E-mail: biancaduarte2505@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6153-2369>

Danielle Garcia Costa Melo

Pós-graduanda em Estomaterapia pelo Centro
Universitário - CEST.

E-mail: daniellegcostamelo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8832-3337>

Mariana Ayres Diniz Brandão

Pós-graduação Lato Sensu - Estomaterapia
pela Faculdade Gianna Beretta.

E-mail: marianaadbrandao@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3357-1451>

Taiana Brenha Ribeiro

Pós-graduanda em Estomaterapia pelo Centro
Universitário - CEST.

E-mail: taianabrenharibeiro@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2871-518X>

Submissão: 16/03/2026

Aprovação: 28/06/2026

Publicação: 05/07/2026



Como citar este artigo:

Aguiar BS, Inocentes BD, Melo DGC, Brandão MAD, Ribeiro TB. Terapias adjuvantes no tratamento de feridas complexas: com ênfase em laserterapia de baixa potência. São Paulo: Rev Recien. 2026; 16(44):499-508. DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2026.16.44047>

Introdução

A assistência à saúde ainda é predominantemente fundamentada no modelo biomédico, que enfoca a abordagem na doença e que entende que a cura ocorre a partir de parâmetros biológicos, cujos determinantes psicossociais e culturais são pouco relevantes para o diagnóstico e a terapêutica¹.

Por definição, feridas são a interrupção da continuidade da pele e/ou tecidos subjacentes, podendo ser causadas por diversos fatores. Elas podem ser classificadas de várias maneiras, entre elas temos as feridas agudas que são aquelas que seguem um processo de cicatrização ordenado e as feridas crônicas, aquelas que não seguem um processo de cicatrização dentro do tempo esperado. No último consenso de 2020, as feridas que não cursam o tempo natural de cicatrização, foram definidas como sendo de difícil cicatrização².

As feridas complexas representam um problema de saúde pública de grande relevância, caracterizadas pela dificuldade de cicatrização, risco aumentado de infecção e elevado impacto socioeconômico. Nesse sentido, essas lesões acometem principalmente pacientes portadores de doenças crônicas, como Diabetes mellitus, Insuficiência venosa crônica e lesões por pressão, o que demanda acompanhamento prolongado, recursos terapêuticos especializados e custos assistenciais.

A alta prevalência e o impacto econômico da ocorrência de feridas, sublinham a importância de desenvolver e implementar estratégias eficazes de prevenção e tratamento. A introdução de novas tecnologias, como a laserterapia de baixa intensidade, pode oferecer soluções promissoras

para melhorar os resultados de cicatrização e reduzir os custos associados ao tratamento de feridas³.

Nesse viés, a Laserterapia, também conhecida como terapia a laser é uma das modalidades de tratamento médico que utiliza luz concentrada e direcional para estimular processos celulares e promover a regeneração dos tecidos. A Laserterapia teve origem no início da década de 1960, com a criação do primeiro laser funcional por Theodore Maiman. Desde então, a técnica vem se aperfeiçoando graças aos avanços tecnológicos e a maior compreensão dos processos biológicos que envolvem a ação da luz nos tecidos⁴.

Tradicionalmente, o tratamento de feridas envolve medidas convencionais, como limpeza adequada, desbridamento, curativos e controle de comorbidades. No entanto, em muitos casos, essas abordagens não se mostram suficientes para promover uma cicatrização plenamente satisfatória, o que evidencia a necessidade de alternativas terapêuticas complementares capazes de acelerar a regeneração tecidual e minimizar complicações⁵.

Nesse contexto, a escolha do método a ser utilizado no tratamento deve ser orientada pela avaliação do grau e das características da lesão, considerando as terapias mais eficazes e de ação rápida, visto que o uso de laserterapia atua como fotobiomodulador, com efeitos antimicrobianos, anti-inflamatórios, antiendematosos e analgésicos⁶.

Diante disso, é válido ressaltar que as terapias adjuvantes têm se destacado como estratégias promissoras. Dentre elas, a Laserterapia de baixa potência (LLLT – Low-Level Laser Therapy) vem recebendo crescente atenção na literatura científica, por apresentar efeitos regenerativos.

Diversos estudos apontam que o laser de baixa intensidade pode favorecer a proliferação celular, a síntese de colágeno e a angiogênese, contribuindo de forma significativa para o processo de reparação tecidual.

Cabe ao Enfermeiro adotar estratégias eficazes, entre elas o uso de terapias adjuvantes, que têm contribuído significativamente para esse propósito e por isso são atribuições legais do exercício profissional de acordo com a resolução nº 567 do Conselho Federal de Enfermagem (2018). “O” laser de baixa potência é um dos métodos das terapias adjuvantes que tem se mostrado como uma realidade tecnológica e aplicável no tratamento de feridas, obtendo resultados positivos em diferentes tipos de lesões⁵.

Com isso, esse estudo tem como objetivo avaliar as evidências disponíveis na literatura acerca do uso de terapias adjuvantes e integrativas no tratamento de feridas complexas, com foco na Laserterapia. O uso desse método tem como foco o tratamento de lesões, em que auxilia no processo de reparação dos tecidos, por ter baixa densidade de energia e comprimentos de ondas com capacidade de penetrar nos tecidos sem produzir calor, assim não lesiona os tecidos, sendo os moduladores dos processos biológicos no tecido alvo⁴.

Apesar do número crescente de pesquisas, ainda existem lacunas importantes relacionadas à padronização de protocolos clínicos, como dose, comprimento de onda, tempo de aplicação e frequência das sessões. Além disso, a diversidade metodológica entre os estudos dificulta a consolidação de evidências robustas sobre a eficácia da laserterapia de baixa potência no tratamento de feridas complexas.

Conforme abordado, enfim, esse estudo será feito através de estudos de pesquisas bibliográficas, utilizando dados de pesquisas e contexto literário sobre os tratamentos do uso da laserterapia com o destino de identificar os principais tipos de terapias adjuvantes, assim como analisar os benefícios e limitações da laserterapia comparando com outros métodos, e também verificar os resultados clínicos mais frequentes relatados nos estudos encontrados.

Diante desse cenário as revisões de literatura tratadas nesse trabalho serão sistematizadas com os principais achados científicos disponíveis, a fim de identificar o papel da Laserterapia como terapia adjuvante e suas contribuições na prática clínica no manejo de feridas complexas.

Destarte, o estudo está dividido na parte introdutória, a seguir a metodologia, a parte da fundamentação que traz definição e literatura da Laserterapia, os resultados e discussão e finalizando com a conclusão.

Objetivo

Identificar as evidências científicas atuais sobre o uso de terapias adjuvantes, com ênfase na laserterapia, no tratamento de feridas complexas.

Analisar os benefícios da laserterapia de baixa potência no processo de cicatrização.

Descrever os principais resultados clínicos relatados na literatura científica sobre o uso da laserterapia em lesões cutâneas.

Material e Método

Esse estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica a fim de utilizar método de revisão literária com análises e pesquisas que contribuem para o estudo da terapia adjuvante como a Laserterapia e seus benefícios e também limitações.

O quantitativo de artigos analisados atendeu

aos critérios dos objetivos propostos nesse trabalho, no entanto, outros deles não foram detalhados por critérios de exclusão e limitados ao tema proposto.

Após a seleção desses artigos, pesquisas e citações literárias procedeu-se para leitura e análise dos métodos utilizados do laser de baixa potência nos ferimentos complexos. Relatando esses

métodos e aplicações nos resultados e discutindo essas análises e aplicações em Discussão.

Nesse contexto, os assuntos encontrados nos artigos foram organizados por temas, considerando a fonte do material de estudo no qual explana sobre evidências científicas disponíveis acerca das terapias adjuvantes utilizadas no tratamento de feridas complexas.

Quadro 1. Classificação da leitura selecionada.

AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO
Otsuka, et al, 2022.	Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas.	Demonstrar a aplicabilidade e os resultados de um protocolo de Laserterapia de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas.	Qualitativo
Xavier, et al, 2022.	O uso da Laserterapia como recurso tecnológico da Enfermagem no tratamento de lesões de pele	Este trabalho busca subsídios, dentro da literatura existente, para ratificar a hipótese de que o uso da Laserterapia como recurso otimizador do processo cicatricial.	Qualitativo
Masson, et al, 2021.	Cicatrização de lesão por deiscência cirúrgica com laser em baixa intensidade	Este estudo busca expor evidências obtidas numa proposta terapêutica de relatar a efetividade do tratamento com laser de baixa intensidade (LBI) associado a terapia tópica de poli hexametilen bi-guanida (PHMB) em lesões por deiscência cirúrgica.	Qualitativo
Oliveira, et al, 2021	Eficácia da Laserterapia de baixa potência em úlceras diabéticas	A aplicação precoce do laser de baixa potência sobre feridas, se mostrou capaz de acelerar o processo de fechamento das mesmas, com efeitos principalmente nas fases inflamatória e proliferativa tem influência direta na redução do processo antálgico	Revisão de Literatura
Lima, et al, 2018	Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de feridas e a atuação da enfermagem.	Identificar os benefícios da laserterapia no tratamento de feridas e a atuação da enfermagem neste processo.	Revisão Integrativa
Armelin, et al, 2019	O uso do laser de baixa potência por enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais.	Analisar a produção científica nacional e internacional acerca da utilização da laserterapia pelo enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais.	Revisão Integrativa
Lucena, et al, 2021	Laser em feridas: translação do conhecimento para uma prática efetiva e inovadora na enfermagem	Descrever a translação do conhecimento obtido em pesquisa sobre terapia a laser de baixa potência para o tratamento de feridas na prática clínica.	Pesquisa Qualitativa
Bavaresco, 2018	O efeito do laser de baixa potência no tratamento de úlceras venosas avaliado pela Nursing Outcomes Classification (NOC): ensaio clínico randomizado	Comparar o efeito do tratamento adjuvante de Terapia a Laser de Baixa Potência com o tratamento convencional na reparação tecidual da integridade da úlcera venosa em pacientes ambulatoriais no seguimento de dezesseis semanas ou até a cicatrização.	Estudo Clínico Randomizado

Resultados e Discussão

Por meio dos resultados obtidos na revisão de literatura, observaram-se que o uso do laser de baixa potência ou intensidade (LBI) apresenta efeitos significativamente positivos no processo de cicatrização de feridas cutâneas. Nisso foram observados cinco casos nos quais obtiveram melhora em suas lesões em um tempo médio de 48 dias⁷.

O uso do tratamento contínuo do laser de baixa intensidade em feridas complexas, como a deiscência de ferida operatória (caso 1), abordando técnicas e tecnologias no manejo das feridas e do laser em suas aplicações, são propostos pelos profissionais para resultados melhores de cicatrização.

Figura 1. (A) Lesão cutânea na coxa esquerda, com diâmetro inicial de 31x5,5cm. (B) realizadas 13 sessões de terapia a laser, fechamento da lesão em 83 dias.



Fonte: Otsuka et al. (2022).

Outro caso observado é do portador de múltiplos carcinomas cutâneos o qual evoluiu com perda total do enxerto (caso 2), e a partir disso foi iniciada terapia com o laser de baixa potência, uma vez por semana, a fim de afinar a ferida. Contudo, o prazo é contínuo, nesse caso a cicatrização completa foi em 60 dias. Contudo, trata-se de um processo contínuo, e, nesse caso, a cicatrização completa ocorreu em aproximadamente 60 dias.

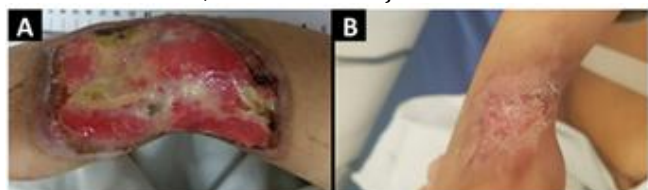
Figura 2. (A) Lesão cutânea na coxa esquerda, medindo aproximadamente 17cm de comprimento. (B) Realizadas 11 sessões de terapia a laser, cicatrização da ferida em 60 dias.



Fonte: Otsuka et al. (2022).

Continuando, no caso 3, verificou-se necrose cutânea com realização de Desbridamento cirúrgico e curativo a vácuo. Nesse caso, a paciente foi submetida a terapia por pressão negativa por 30 dias. Após tal conduta, a ferida evoluiu com tecido de granulação em 80% de sua extensão. O laser de baixa potência fora utilizado 2 vezes por semana, apresentando resultado satisfatório.

Figura 3. (A) Lesão em dorso da mão direita após extravasamento de medicação. (B) Realizadas 12 sessões de laser, com cicatrização em 30 dias.



Fonte: Otsuka et al. (2022).

Outro caso apresentava deiscência de ferida operatória em mama direita (caso 4). Nessa situação, a Laserterapia de baixa potência foi aplicada por 18 sessões duas vezes por semana, acarretando em total cicatrização em período de 45 dias.

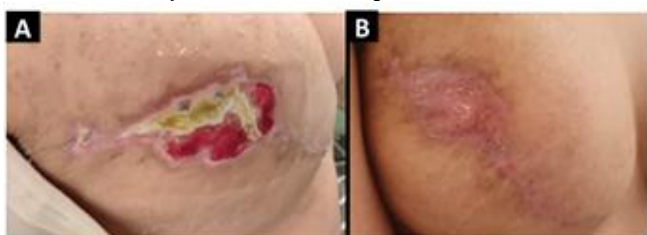
Figura 4. (A): Lesão na mama direita medindo aproximadamente 4,5x2,5cm de diâmetro. (B) Realizadas 18 sessões de laser, com cicatrização total em 45 dias.



Fonte: Otsuka et al. (2022).

No caso 5, a ferida averiguada na pele do paciente evoluiu no pós-operatório com necrose em região de complexo areolopapilar, onde a Laserterapia fora utilizada após desbridamento de necrose cutânea no ambulatório de curativos. Os resultados apareceram após sete sessões em aproximadamente 25 dias de evolução.

Figura 5. (A) Lesão na mama direita, evoluindo com necrose do complexo areolopapilar de aproximadamente 5cm. (B) Após desbridamento mecânico. Realizou sete sessões de terapia a laser, com cicatrização da ferida no período de 25 dias.



Fonte: Otsuka et al. (2022).

A Laserterapia está sendo usada como uma terapia integrativa pelos profissionais da saúde no tratamento da pessoa com ferida. Observa-se que é um método em que se baseia na utilização de fótons produzidos por meio de um equipamento específico que são transportados através de radiação eletromagnética. Os resultados aparentemente observados são a melhoria do aspecto clínico geral, ação-inflamatória, alívio da dor e redução do edema provocado pela lesão⁸.

A Laserterapia existe a fim de confirmar a hipótese de que o uso adequado dos recursos dessa terapia otimiza o processo de cicatrização⁹.

Lesões não são apenas rupturas na pele e no tecido celular subcutâneo, como em casos particulares, são lesões em músculos, tendões e ossos. Classificadas por traumatismos, queimaduras, lesões por pressão, úlceras por hipertensão venosa¹⁰. Desse modo, as lesões de pele são classificadas e tratadas de acordo com o grau e

complexidades apresentadas.

Nesse contexto, o uso do laser, que é a ampliação da luz por emissão estimulada da radiação na qual passa a ter papel de destaque, no uso das lesões de pele são utilizados os de baixa potência/intensidade (LBI) por gerar uma corrente de baixa energia em vários tecidos na ferida e prosperar em efeitos cicatrizantes, analgésicos e anti-inflamatórios⁹.

O laser penetra na pele e transfere os fótons para as células, mais precisamente para a cadeia de elétrons da membrana mitocondrial, elevando o ritmo de prótons, e por consequência, os níveis de ATP. Portanto, as mudanças químicas e eletroquímicas na qual ocorrem nas membranas das mitocôndrias aumentam a síntese de ATP, e por consequência, aumentam a atividade celular, proporcionando assim a cicatrização de feridas¹¹.

Com a evolução no tratamento das feridas, de diversos graus e complexidades, a terapia integrativa, como o laser de baixa potência, vem aprimorando e obtendo muitos benefícios. Outrossim, constatou-se que o LBI proporciona efeitos cicatrizantes, o que corrobora com a restauração dos tecidos, resultando em ação anti-inflamatória, além da redução da sensação dolorosa e do edema proposto pela lesão da pele⁹.

No entanto, o uso dessa terapia de laser necessita de aplicabilidade e método o que exige qualificação técnica contínua e prática do profissional de saúde a fim de adquirir habilidades e competências necessárias para o uso deste recurso terapêutico⁹.

Destaca-se a eficiência da aplicação de terapias integrativas na cicatrização integral de feridas de diversos graus. Em alguns casos de cirurgias,

durante o processo de cicatrização da ferida operatória, ocorrem complicações que impedem uma restauração rápida e, com isso, o processo de cicatrização é realizado por segunda intenção, o que demanda maior tempo e necessidade de maior formação de tecido de granulação¹².

Essa complicação da ferida operatória é conhecida como deiscência cirúrgica. A incidência na literatura varia em adultos e idosos. Isso, se dá pela deiscência da ferida cirúrgica na literatura na qual varia de 0,5% a 3,0% em adultos e 10,0% em idoso, com a mortalidade entre 10,0% a 45,0-45,4%¹².

Por isso, a forma de tratamento não-invasiva que auxilia no fechamento de feridas suscitando crescente interesse na área médica é a terapia com laser de baixa intensidade (LBI). Abaixo trata-se da evolução do processo de cicatrização da lesão em estudo relatado pela pesquisa de¹².

Figura 6. Evolução de cicatrização da lesão ao passo da avaliação da lesão.



Fonte: Masson et al. (2021).

A lesão em destaque apresenta leito com predomínio de tecido de granulação de cor pálida, com presença de biofilme e tecido desvitalizado do

tipo necrose de liquefação, com média quantidade de exsudato, sem odor. A sugestão médica e da Enfermagem era o protocolo de limpeza com jatos de soro fisiológico a 0,9% e desbridamento autolítico do tecido desvitalizado com gel PHMB, mantendo o leito da lesão úmido e cobertura com compressa de emulsão de *petrolatum*¹².

Disso, foi iniciado junto ao curativo, o protocolo das sessões laser de baixa intensidade (LBI) semanalmente com o objetivo de acelerar a cicatrização da lesão. A aplicação foi feita com o laser vermelho, com densidade de energia de 2j/cm² no leito da lesão, com a precisão do tempo, densidade de energia e potência do aparelho. Obtendo resultados promissores, a Enfermagem constatou melhora da lesão diminuindo suas medidas lineares para 4cm x 3cm.

Ao final do protocolo, a Enfermagem constatou cicatrização completa com 100% de tecido epitelizado em 55 dias (figura 6). Após isso, a paciente retornou e a análise médica observou a contração da cicatriz, o aumento da força tênsil e um aspecto estético real, sem presença de queloides, hipertrofia ou fibrose¹².

O uso do método da terapia a Laser de Baixa Potência (TLBP) instigou a estimulação da neovascularização, resultando em um suprimento sanguíneo capilar adequado. Perante isso, verificou-se a formação de tecido de granulação viável, o que cooperou para a reparação do leito da ferida, sendo evidenciado pelo comportamento do indicador de granulação ao longo do protocolo de tratamento¹³.

Com isso, a TLBP garante propriedades biomoduladoras que podem reduzir a quantidade de inflamação infiltrado no leito da lesão. A neovascularização é um processo essencial na

cicatrização, estando presente do início ao final da remodelação da ferida.

No estudo realizado por Oliveira et al.¹⁴, cujo propósito foi identificar o uso de terapias integrativas, como a Fisioterapia com recursos tecnológicos, no tratamento de úlceras de pé diabético, observou-se sua atuação como moduladora do processo de cicatrização.

Assim, o uso em destaque do laser de baixa intensidade, demonstrou eficácia nos resultados. O estudo de Oliveira et al.¹⁴, teve como questionamento central a eficácia do laser de baixa intensidade no tratamento de úlceras diabéticas. A pesquisa baseou-se em análises de diversas literaturas que apresentaram evidências científicas sobre tratamentos específicos aplicados aos pacientes, os quais resultaram na redução dos custos e na melhoria da qualidade de vida.

Esses estudos identificam a importância dos relatos e dos protocolos clínicos do uso do laser de baixa intensidade como complemento no processo de cura e cicatrização de úlceras diabéticas.

Ferreira¹⁵ aponta que a aplicação precoce do laser de baixa intensidade nas feridas revela-se capaz de acelerar a cicatrização com o passar do tratamento, tendo efeitos nas fases inflamatórias e proliferativa. Ademais, o laser atua no estímulo de cicatrização mais organizada dos tecidos, ao passo que influencia diretamente no aspecto estético da cicatriz ao invés de formação de cicatrizes grosseiras.

O laser de baixa intensidade aumenta a expressão de fatores de crescimento como TGF-Beta, assim como é capaz de induzir deposição de matriz extracelular e também na proliferação celular no local lesionado aumentando a quantidade

de vasos sanguíneos (processo chamado de neogênese), corroborando assim na reparação tecidual¹⁴.

Diante dos estudos e pesquisas analisados nesse trabalho, observou-se que são utilizados variados métodos de terapias integrativas em conjunto aos protocolos complementares clínicos de curativos para resultados de cada caso de feridas. Segundo Otsuka et al.⁷, a fisiopatologia da Laserterapia sobre o processo de cicatrização não é totalmente elucidada na atualidade.

Apesar da não completa compreensão das vias pelas quais o laser exerce seus efeitos no processo de cicatrização, seu efeito modulador e pró-cicatrizal é nitidamente difundido e relatado na literatura científica. Entretanto, há escassez e limitações de informações e pesquisas literárias sobre o uso do laser em peles negras. Observou-se que o risco é aumentado de efeitos colaterais transitórios e permanentes como bolhas, despigmentação e cicatrizes^{7,14}.

Outro ponto observado é que o laser não pode ser realizado em lesões possivelmente malignas. Esse tipo de terapia parece favorecer um maior substrato de células alteradas geneticamente fazendo assim acelerar o ganho de mutações adicionais no processo natural da carcinogênese⁷.

Durante tratamento de lesões cutâneas, o profissional de saúde exerce autonomia nas variadas situações inerentes ao processo de cicatrização, promovendo protocolos de curativos e cobertura adequada das lesões, baseado em evidências científicas e em suas habilidades e competências de práticas clínicas profissional⁹.

No caso abordado por Masson et al.¹², foram observados resultados benéficos da LBI em

complemento com o protocolo de curativos na otimização da cicatrização de lesões por deiscência cirúrgica. Esse tipo de lesão é desafiador para o Enfermeiro pelo fato de escassez na literatura sobre recomendações de cuidados direcionados, acarretando em uma diversidade de ações sem a clareza dos fatores específicos que auxiliam e aqueles que retardam o processo de cicatrização.

A associação do laser de baixa intensidade e microcorrentes no tratamento de úlceras diabetes. A terapia de baixa potência em conjunto com azul de metileno tem redução significativa da carga microbiana da ferida¹⁴.

A fotobiomodulação aplicada a região da perilesão apresenta ótimos resultados no processo de cicatrização e estímulo celular. Nesse sentido, fatores como idade, duração da doença, controle glicêmico e presença de comorbidades podem influenciar os resultados da laserterapia na cicatrização. Portanto, é considerável associar a terapia do laser em conjunto a outros protocolos clínicos para a promoção da melhoria¹⁴.

Conclusão

Os resultados encontrados na presente pesquisa reforçam a relevância das terapias integrativas como mecanismo eficaz nas cicatrizações e estímulo celular de cura da pele sobretudo quando há articulação do laser de baixa intensidade e outras formas de protocolos clínicos no uso complementar a fim de proporcionar a melhora do paciente.

Como foi relatado nesse estudo, a eficácia do uso do laser de baixa intensidade no tratamento de úlceras diabéticas demonstra o processo de aceleração da cicatrização, com resultados sustentados por evidências científicas de alta

qualidade, levando a consideração de métodos integrativos e complementares nos resultados obtidos de regeneração das células e cicatrização da ferida. No entanto, ainda são necessários mais estudos e produções literárias sobre o tema.

O Enfermeiro é o profissional competente para a realização da promoção da saúde, prevenção de agravos, tratamento e diagnóstico das lesões de pele e feridas. Apesar disso, a necessidade de qualificação e práticas em diversos casos de lesões devem ser contínua. Sendo assim, a Enfermagem desenvolve um importante papel na assistência a lesões e feridas complexas que exigem protocolos longos e complementares com o uso de terapias integrativas como a laserterapia.

A aplicação da Laserterapia demonstrou benefícios promissores, se mostrando como uma opção terapêutica complementar, contribuindo assim para a melhora dos resultados de cicatrização e qualidade de vida desses pacientes. No entanto é importante reconhecer a contínua necessidade de atualização, pesquisas e métodos de protocolos conjuntos, como comprimento de onda, dose de energia e tempo de exposição.

Além de investigações mais aprofundadas para compreender os mecanismos moleculares subjacentes e os efeitos regenerativos observados, essas pesquisas podem fornecer uma base sólida para a incorporação da laserterapia como uma abordagem terapêutica adjuvante eficaz na cicatrização de pacientes com Diabetes mellitus e de outros portadores, melhorando a qualidade de vida e reduzindo as complicações associadas.

Referências

1. Chibante CLP, Santo FHE, Santos TD, Porto IS, Daher DV. Saberes e práticas no cuidado centrado na pessoa com feridas. Esc Anna Nery.

2017; 21(2):1-8.

2. Murphy C, Atkin L, Ceninga MV, Weir D, Swanson T. Implementação da Higiene de Feridas na prática clínica: o uso precoce de uma estratégia de antibiofilme promove resultados positivos para o paciente. *Jornal Cuidados com Feridas*. 2022; 31(sup 4a).

3. Oliveira AC, Rocha DM, Bezerra SMG, Andrade EMLR, Santos AMR, Nogueira LT. Qualidade de vida de pessoas com feridas crônicas. *Acta Paul Enferm*. 2019; 32(2):194-201.

4. Lelis AP, Almeida LR, Oliveira DV, Silva EAS, Santos GAS, Silva SS. Efeito da laserterapia na cicatrização em pacientes com Diabetes mellitus: revisão de literatura. *Research, Society and Development*. 2023; 12(8):e4012842814.

5. Graneiro TS, Rocha CR, Carvalho LRD. Tratamento de feridas usando laser de baixa intensidade como terapia adjuvante: uma revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*. 2022; 11(11):e84111133276-e84111133276. 2022.

6. Baaken-Buchrieser I, Braga J, Barbosa E, Coimbra F, Frigo L. Treatment of vascular malformation with the surgical diode laser: clinical case. *Rev Spemd*. 2020; 61(2):72-78.

7. Otsuka ACVG, Moreira CLV, Pasquarelli EW, Pavani KCP, Anjos PP, Hashimoto SY, et al. Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas. *Rev Bras Cirurgia Plástica*. 2023; 37:451-456.

8. Lima NEP, Gomes GM, Feitosa ANA, Bezerra ALD, Sousa MNA. Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de feridas e a atuação da enfermagem. *Rev Enferm UFPI*. 2018; 50-56. 2018.

9. Xavier PB, Silva IS, Alves FPA, Almeida JL, Negreiros RV, Sousa AOB, et al. O uso da laserterapia como recurso tecnológico da enfermagem no tratamento de lesões de pele. *Research, Society and Development*. 2022; 11(12):e357111235139.

10. Armelin MVAL, Jurado S, Saraiva KVO, Corazza AV. O uso do laser de baixa potência por enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais. *Nursing (São Paulo)*. 2019; 22(253):3006-3010.

11. Lucena AF, Bavaresco T, Dóris BM, Schneider SMB, Medeiros RM, Souza CMB. Laser em feridas: translação do conhecimento para uma prática efetiva e inovadora na enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm*. 2021; 42:e20200396.

12. Masson VA, Silva MN, Vieira-Damiani G, Volpato V. Cicatrização de lesão por deiscência cirúrgica com laser em baixa intensidade. *Rev Feridas*. 2021; 51:1845-1849.

13. Bavaresco T. O efeito do laser de baixa potência no tratamento de úlceras venosas avaliado pela Nursing Outcomes Classification (NOC): ensaio clínico randomizado. 2018. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/186135>>. Acesso em 18 ago 2025.

14. Oliveira AC, Abreu BM, Cavalcante SB, Silva WF. Eficácia da laserterapia de baixa potência em úlceras diabéticas. *Research, Society and Development*. 2021; 10(13):e569101321608-e569101321608.

15. Ferreira AGA. Aplicação do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização de ferida cirúrgica: padronização dos parâmetros dosimétricos. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AC3LL8>>. Acesso em 18 ago 2025.