

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHAREL EM ENFERMAGEM**

**JOÃO VINICIUS BEZERRA
MARQUES**

NICOLE FERNANDES CARLOS

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO USO DE LASERTERAPIA PARA O
TRATAMENTO DE FERIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**MOSSORÓ/RN
2023**

JOÃO VINICIUS BEZERRA MARQUES
NICOLE FERNANDES CARLOS

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO USO DE LASERTERAPIA PARA O
TRATAMENTO DE FERIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Artigo Científico apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador(a): Me.: Joseline Pereira Lima

MOSSORÓ
2023

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

M357a Marques, João Vinícius Bezerra.

A atuação do enfermeiro no uso da laserterapia para o tratamento de feridas: uma revisão integrativa / João Vinícius Bezerra Marques; Nicole Fernandes Carlos. – Mossoró, 2023.

17 f.: il.

Orientadora: Profa. Ma. Joseline Pereira Lima.

Artigo científico (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Atuação do Enfermeiro. 2. Feridas. 3. Laserterapia. I. Carlos, Nicole Fernandes. II. Lima, Joseline Pereira. III. Título.

CDU 616-083

**JOÃO VINICIUS BEZERRA
MARQUES NICOLE FERNANDES
CARLOS**

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO USO DE LASERTERAPIA PARA O
TRATAMENTO DE FERIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Artigo Científico apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ma: Joseline Pereira Lima – Orientador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Prof. Ma: Livia Helena Moraes de Freitas Melo – Avaliador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Prof Esp: Franciara Maria da Silva Rodrigues – Avaliador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO USO DE LASERTERAPIA PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS

THE NURSE'S PERFORMANCE IN THE USE OF LASER THERAPY FOR THE TREATMENT OF WOUNDS

JOÃO VINICIUS BEZERRA MARQUES

NICOLE FERNANDES CARLOS

RESUMO

A ferida é causada devido a quebra da barreira protetora da pele, na qual ocorre a perda da integridade do epitélio, podendo evoluir para danos aos tecidos conjuntivos subjacentes. Nessa conjuntura, a enfermagem possui um papel crucial em terapias adjuvantes que têm contribuído na cicatrização das lesões. Dentre as terapias oferecidas o *laser* de baixa intensidade tem se mostrado efetivo no tratamento de diferentes tipos de lesões, inibindo a reação anti-inflamatória e potencializando a cicatrização de forma mais rápida. O presente estudo tem o objetivo de identificar a atuação do enfermeiro no uso da laserterapia de baixa frequência para o tratamento de feridas. Essa pesquisa caracterizou-se como uma revisão integrativa, na qual foram selecionados artigos da língua portuguesa e inglesa, disponíveis nas bases de dados: SciELO e PubMed, onde 4 artigos atenderam as variáveis do estudo. Quanto aos critérios de exclusão foram excluídos: artigos duplicados, teses, monografias, trabalhos de conclusão de curso. Os descritores utilizados: “feridas”, “laserterapia” e “assistência de enfermagem” e empregando os conectivos booleanos AND e OR. O enfermeiro vem destacando sua atuação no uso da laserterapia de baixa potência (LBP) no tratamento de feridas, uma vez que o laser apresenta-se como terapia adjuvante no tratamento de lesões cutâneas. Os pacientes que usaram a LBP apresentaram redução significativa do tamanho da lesão, tal como redução do nível de dor e baixa procura por analgésicos. Dito isso, o uso do laser a longo prazo reduz a incidência de complicações, amputações e até aumenta a qualidade de vida dos pacientes. Conclui-se que a LBP desempenha um papel indispensável no tratamento de feridas, pois quando este equipamento é aplicado em feridas, resulta em uma ação benéfica para a lesão. Entretanto faz-se necessário mais estudos para verificar a eficiência do uso do laser em feridas, a fim de melhorar essa prática clínica.

PALAVRAS-CHAVE: Atuação do Enfermeiro. Feridas. Laserterapia.

ABSTRACT

The wound is caused by the breakdown of the skin's protective barrier, leading to the loss of epithelial integrity, which can progress to damage in the underlying connective tissues. In this context, nursing plays a crucial role in adjunct therapies that have contributed to wound healing. Among the therapies offered, low-level laser therapy has proven effective in treating different types of wounds by inhibiting the anti-inflammatory reaction and enhancing faster healing. This study aims to identify the nurse's role in using low-frequency laser therapy for wound treatment. This research was characterized as an integrative review, selecting articles in Portuguese an

English available in the SciELO and PubMed databases, where 4 articles met the study's criteria. Exclusion criteria involved duplicates, theses, monographs, and course completion works. The descriptors used were "wounds," "laser therapy," and "nursing care," employing boolean connectors AND and OR. Nurses have been emphasizing their role in using low-power laser therapy (LPLT) in wound treatment, as the laser serves as an adjunct therapy for skin lesions. Patients using LPLT showed a significant reduction in lesion size, decreased pain levels, and less need for analgesics. Consequently, long-term laser use reduces complication rates, amputations, and even enhances patients' quality of life. It is concluded that LPLT plays an indispensable role in wound treatment, as its application on wounds results in beneficial effects. However, further studies are needed to verify the efficiency of laser use in wounds to enhance clinical practice.

Keywords: Nurse's Role. Wounds. Laser Therapy.

INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano que atua inibindo a entrada de agentes do meio externo, proporcionando uma barreira protetora, sendo considerada indispensável à vida. Em sua composição, é estruturada por três tecidos, sendo eles: epiderme, derme e hipoderme¹.

Desse modo, a ferida é definida como uma lesão que causa a quebra da barreira protetora da pele, na qual ocorre a perda da integridade do epitélio, podendo evoluir para danos em tecidos subjacentes, como: músculos, ossos e articulações. Nesse contexto, as principais etiologias das feridas são: traumas, lacerações, cirurgias, componentes químicos e térmicos, doenças ou por pressão².

Quanto ao tratamento das lesões, todo procedimento deve ser fundamentado em protocolos efetivos, com base em padrões assistenciais que devem ser desenvolvidos por profissionais qualificados na área, para que seja identificado a doença base e realizada uma avaliação adequada a fim de que a intervenção possa trazer benefícios para a cicatrização da lesão³.

Nessa conjunção, a enfermagem possui um papel crucial em terapias adjuvantes que têm contribuído na cicatrização das lesões, uma vez que o tratamento de feridas é uma atribuição da enfermagem. Dentre as terapias, o *laser* de baixa intensidade tem se mostrado um recurso efetivo no tratamento de diferentes tipos de lesões. Alguns estudos evidenciam que este recurso inibe atividades anti-inflamatórias e contribui para a reconstrução dos vasos sanguíneos, além de contribuir na cicatrização⁴.

Portanto, o enfermeiro que se dispõe atuar no tratamento de feridas, necessita ter amplos conhecimentos tanto a respeito dos materiais que serão utilizados quanto a sua disponibilidade no mercado, bem como a fisiologia da cicatrização, propondo métodos terapêuticos de acordo

com as suas etapas sendo elas: fase inflamatória, fase proliferativa e fase reparadora⁵.

Dentre a temática em questão, a laserterapia de baixa intensidade como método auxiliar na cicatrização, tem mostrado evidências científicas que o seu uso de maneira eficaz, contribui no processo cicatricial, estimulando a angiogênese e novos tecidos resultando no reparo tecidual⁴.

Estudos evidenciam que a cicatrização tardia pode desencadear riscos de infecções, perda de fluídos, aumento de dias de internação e predisposições a futuras complicações². Além disso, também é considerado um problema de saúde pública mundial, tanto pelo grande percentual de indivíduos acometidos como pelo tratamento prolongado⁶.

Apesar das lesões cutâneas não terem um tratamento específico, alguns métodos como a laserterapia de baixa frequência podem ser utilizados para acelerar o seu processo de epitelização. Dessa forma, esta pesquisa se justifica com base em que a laserterapia pode potencializar a cicatrização, reduzindo a fila na atenção primária, e prevenindo que o paciente precise da atenção terciária devido a agravos da lesão.

Além disso, o tratamento de feridas é uma atribuição da enfermagem, portanto, esses profissionais necessitam de conhecimento científico e instrumentos adequados para atuar nesse problema de saúde pública. Ademais, a laserterapia pode propiciar a redução de dias de internação de pacientes, diminuir o risco de infecções, além de minimizar os custos ao sistema público, podendo ser aplicada na atenção primária.

Desse modo, o objetivo do presente estudo é discutir sobre a atuação do enfermeiro no uso da laserterapia de baixa frequência para o tratamento de feridas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A PELE E AS LESÕES CUTÂNEAS

A epiderme é a camada mais externa da pele, formada por tecido queratinizado avascular. Consiste em um extrato fino composto por cinco camadas justapostas: camada córnea, lúcida, granulosa, espinhosa e camada basal. Por sua vez, a derme é constituída basicamente por fibroblastos, tecido conjuntivo e vascularizada, ocupa a segunda camada da pele, conectando-se com a epiderme através da membrana basal. Por fim, a hipoderme, cuja função é unir a derme aos tecidos adjacentes, apesar da mesma não ser considerada por alguns autores como componente da pele¹.

Já as feridas são definidas como toda e qualquer lesão na pele que venha romper a continuidade desta, onde sua etiologia se dá por diversos motivos. Diante de uma lesão na nossa pele, inicia-se uma sequência de acontecimentos a fim da reparação da pele, que se dá através

de três processos essenciais, que são: fase inflamatória, proliferativa e maturação⁷.

A primeira fase ocorre imediatamente após a lesão, decorrente a isso o organismo promove a hemostasia através das proteínas de colágeno, vasoconstrição, plaquetas e fibrina. Ainda nessa fase, acontece a migração dos neutrófilos e macrófagos para a lesão, a fim de remover corpos estranhos da ferida. Além disso, ocorre a liberação de várias citocinas excretadas pelas plaquetas e pelos macrófagos como: TGF (fator de crescimento dos fibroblastos), PDGF (fator transformador do crescimento derivado de plaquetas), TNF ALFA (fator de necrose tumoral alfa), entre outros⁸.

A segunda fase é evidenciada por três componentes: fibroblastos, neo-angiogênese e epitelização. Sendo produzido ainda na fase inflamatória através dos macrófagos, os fibroblastos têm como principal função a biossíntese de colágeno, a proteína determinante pela força tênsil da pele. A neo-angiogênese, definida como a constituição de novos vasos, é o elemento essencial para nutrir e favorecer a biogênese do tecido de granulação. Na epitelização as células epiteliais migram para as bordas da lesão com objetivo de cicatrizar o ferimento⁹.

Por fim, na última fase ocorre a maturação ou remodelamento, sendo marcada pela mudança na produção de colágeno. Com a degradação do colágeno tipo III que por sua vez é mais filiforme, os fibroblastos passam a produzir a proteína tipo I, através da fibroplasia. Desse modo, essa fase é a mais importante para que exista uma boa força tênsil, visto que a pele não seja a mesma⁹. Ademais, essas proteínas se interligam de forma apropriada, evitando o acometimento de cicatrizes patológicas. Dessa forma, os fibroblastos tornam-se mais especializados, promovendo a contração e diminuição do leito da ferida⁸.

2.2 A LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES

A cicatrização é um processo complexo e contínuo, na qual o uso das tecnologias atuais têm mostrado eficiência no tratamento dessas lesões, dentre elas, encontra-se a laserterapia de baixa frequência¹⁰. O tratamento com o *laser*, promove efeitos bioquímicos e biológicos através da terapia de baixa frequência, possibilitando a síntese da cicatrização, diminuição do processo inflamatório e redução da dor¹¹.

O termo *laser* é uma sigla originada do inglês, na qual cada letra representa uma palavra: *light amplification by stimulated emission of radiation*, que significa: “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação”¹². Sobre seu mecanismo, a bioestimulação causada pela laserterapia ocasiona o aumento da ação do succinato desidrogenase, modifica os níveis de prostaglandina, aumenta a síntese de adenosina trifosfato (ATP) e a produção de energia, evitando a morte celular e estimulando a proliferação de fibroblastos e macrófagos¹³.

A princípio, o *laser* age na célula, acelerando o metabolismo e estimulando o aumento

do tecido de granulação, bem como a regeneração das fibras nervosas promovendo a formação de novos vasos sanguíneos e reestruturação dos linfáticos¹³. A nível celular, a luz do *laser* que é captada pelos tecidos, pode proporcionar aceleração no ciclo mitótico, onde no espectro vermelho possibilita o acréscimo no quantitativo das mitocôndrias, bem como na dimensão delas, resultando no aumento do metabolismo celular¹⁴.

Estudos apontam que esse crescimento mitocondrial promove reparo tecidual e cura. Vale enfatizar, que o uso dessa radiação pode desencadear estimulação ou inibição a depender de vários coeficientes entre eles: potência, comprimento da onda, tempo, tipo de células irradiadas, entre outros. Estudos demonstraram que o número de mitoses foi mais abundante quando as células foram irradiadas com o *laser* HeNe, com múltiplas aplicações¹⁴.

2.3 O RESPALDO DO ENFERMEIRO NO USO DA LASERTERAPIA

O Processo de Enfermagem consiste em um conjunto de ações que facilitam a organização da assistência de enfermagem é importante que o enfermeiro compreenda todo o processo de cicatrização da ferida e suas fases para traçar um plano de cuidados e alcançar os resultados esperados, as etapas são: coleta de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento de enfermagem, implementação e avaliação.¹⁵

Coleta de dados: inicialmente o profissional realiza a anamnese, onde colhe as principais informações do paciente, relacionado à comorbidades e se isso irá influenciar no processo de cicatrização. O diagnóstico de enfermagem: nessa etapa o enfermeiro avalia a partir da resposta do paciente hipóteses diagnósticas. Planejamento de enfermagem: nesta etapa, começa a ser traçado um plano de cuidado de acordo com os recursos disponíveis para alcançar o resultado esperado. Implementação: conforme o planejamento de enfermagem, a laserterapia entra como uma prática coadjuvante que ajuda no processo de cicatrização e obtém melhora significativa. E por fim a avaliação: observa se os resultados esperados foram alcançado.¹⁵

Além disso, o enfermeiro possui total autonomia para a utilização de diversos recursos diante o tratamento de feridas, incluindo o *laser* de baixa potência. Para sua aplicação, o profissional deve ser especialista em dermatologia ou estomaterapia, bem como ser capacitado através de um curso de reconhecimento nacional para ampliar os seus conhecimentos em determinadas áreas e aprofundamento em fisiologia e reabilitação.¹⁶

Reforçando a competência da enfermagem, o Conselho Federal de Enfermagem - COFEN n.0567/2018 regulou a atuação dos enfermeiros para o uso de recursos tecnológicos no tratamento e prevenção de feridas, atribuindo habilidades de forma específica para o manuseio de novas técnicas e equipamentos como: *Laser, Light Emitting Diode - LED*, terapia por pressão

negativa, eletroterapia, entre outras, mediante capacitação³.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo caracterizou-se como uma revisão integrativa com abordagem qualitativa, que evidenciou-se como um estudo baseado em literaturas já existentes, sejam elas primárias ou secundárias¹⁸. Dessa forma, a pesquisa objetivou um conhecimento vasto sobre uma temática em particular, permitindo novos conhecimentos a partir de conhecimentos passados.

Para a idealização da revisão integrativa, foi necessário a utilização das seguintes etapas: 1- identificação do tema em questão, 2-coleta de dados 3-estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão 4- análise de dados, 5- interpretação dos resultados e 6- apresentar a síntese do conhecimento produzido¹⁸. foram selecionados artigos científicos, baseado na seguinte pergunta norteadora: Como o enfermeiro atua no uso de laserterapia no tratamento de feridas?

Os artigos foram selecionados nas bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), U. S. National Library of Medicine (PubMed). Os descritores utilizados foram: “feridas”, “laserterapia” e “assistência de enfermagem” e empregado os conectivos booleanos AND e OR quando necessário.

Os critérios de inclusão da pesquisa, sucederam-se: artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023, na língua portuguesa e inglesa, disponíveis na íntegra. Quanto aos critérios de exclusão foram: artigos pagos, teses, monografias, trabalhos de conclusão de curso e comentários de artigos.

Com base nos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados os artigos, após a leitura e organizados em um quadro que estava em apêndice com as seguintes informações: número, autores, ano, título, base de dados, tipo de pesquisa, objetivos e resultados. Inicialmente, foi realizada uma busca nas bases de dados com os descritores “*nursing care*”, “*wound*” e “*low-level therapy*”, utilizando os o operador booleano: AND, que resultou em 739 publicações, sendo 32 no SciELO, 474 no PubMed e 233 no Lilacs.

Quadro 1: combinações dos descritores para a seleção dos artigos.

Combinação #1: “feridas” AND “laserterapia”			
Plataforma	Nº de resultados	Artigos excluídos	Artigos selecionados
LILACS	10	10	0
SciELO	11	9	2
PubMed	4	4	0

Combinação #2: “feridas” AND “cuidados de enfermagem”			
Plataforma	Nº de resultados	Artigos excluídos	Artigos selecionados
LILACS	219	218	1
SciELO	20	20	0
PubMed	466	466	0
Combinação #3: “feridas” AND “laserterapia” AND “cuidados de enfermagem”			
Plataforma	Nº de resultados	Artigos excluídos	Artigos selecionados
LILACS	4	4	0
SciELO	1	0	1
PubMed	4	4	0
-	-	-	TOTAL: 4 artigos

Dessa forma, após a pesquisa das respectivas combinações nas bases de dados, foram excluídos 735 artigos, por não apresentarem relevância para o trabalho, não atenderem os critérios de inclusão e apresentarem duplicidade. Foram selecionadas 04 publicações que atenderam os critérios para a elaboração da pesquisa.

Quanto a análise os dados foram organizados de acordo com a temática, em seguida analisados e discutidos segundo outras literaturas existentes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se obter uma melhor exposição dos artigos selecionados, foi elaborada outra tabela identificando: autores, ano de publicação, título do artigo, base de dados, objetivos e resultados de cada artigo no QUADRO 2.

Quadro 2: Informações dos artigos selecionados sobre autores, título, tipo de pesquisa, periódico, objetivo e resultados.

Nº	AUTORES (ANO)	TÍTULO	TIPO DE PESQUISA	PERIÓDICO	OBJETIVO	RESULTADOS
1	BUSANELLO, Josefine et.al. (2015)	Dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros no cuidado de Enfermagem a indivíduos portadores de feridas	Qualitativa Descritiva e exploratória.	Cienc Cuid Saude	Conhecer as dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros no cuidado de enfermagem a indivíduos portadores de feridas, no âmbito da atenção	O acesso dos profissionais a recursos materiais adequados, a treinamentos específicos. Além disso, é fundamental que o enfermeiro compreenda os determinantes socioculturais e econômicos que influenciam no cuidado a tais indivíduos.
2	ARMELIN, Maria et.al (2019)	O uso do laser de baixa potência por enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais	Revisão integrativa	Revista Nursing	Analisar a produção científica nacional e internacional acerca da utilização da laserterapia pelo enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais.	Considerando que a laserterapia re- apresenta redução de custos, diminuição do tempo de cicatrização e complicações das lesões cutâneas e orais, além da ampla gama de patologias que podem ser tratadas com esse recurso terapêutico, recomenda-se que a enfermagem se capacite e aprimore os conhecimentos em laserterapia.

3	OTSUKA, Ana et.al (2022)	Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas.	Estudo retrospectivo de revisão de casos	Rev. Brasil. Cir. Plást.	Demonstrar a aplicabilidade e os resultados de um protocolo de laserterapia de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas.	A laserterapia de baixa potência quando aplicada sobre feridas cutâneas sugere uma ação benéfica, promissora e tem um potencial para aumentar as opções terapêuticas disponíveis para o cirurgião.
4	OSMARIN, Viviane et.al (2021)	Cicatrização de úlceras venosas tratadas com terapia convencional e laser adjuvante: existe diferença?	Estudo de coorte prospectivo aninhado a um ensaio clínico randomizado	Revista Brasileira de Enfermagem (Rev.Brás.Enf erm)	Avaliar os efeitos da cicatrização de úlceras venosas em pacientes após seis meses de tratamento convencional e laserterapia de baixa potência adjuvante.	A laserterapia adjuvante ao tratamento convencional retornou melhores resultados na cicatrização e menores índices de recidiva após seis meses da intervenção.

O enfermeiro vem destacando sua atuação no uso da laserterapia de baixa potência (LBP) no tratamento de feridas 18 uma vez que o laser apresenta-se como terapia adjuvante no tratamento de lesões cutâneas, por acelerar o metabolismo celular ‘através da bioestimulação no processo de cicatrização, aumentando o crescimento de fibroblastos e conseqüentemente a síntese de colágeno, promovendo a angiogênese, bem como a indução de atividade mitótica reduzindo o tempo do processo cicatricial.¹⁴

Estudos apontaram que alguns fatores influenciam na eficácia da LBP, como: comprimento da onda, joules de potência, tipo de luz, tempo de exposição à luz ou até mesmo o local da lesão. Nesse contexto, o estudo mostrou que houve maior resposta para lesões onde foram irradiados por um período de 45 segundos, de 4-6 J/cm² em ondas de 660 nm com distância de 1 cm entre os pontos a cada 48/48 horas. Entretanto, feridas com doses acima de 10 joules podem apresentar resultados insatisfatórios com essas doses.¹⁸

Sendo assim, a fotobiomodulação do laser vai mudar a depender do tipo de lesão, na qual feridas limpas com perda parcial de tecido, obtiveram melhores resultados quando submetidos a dosagens de 2,1 joules de potência, com tempo de exposição de 22 segundos usando a técnica pontual a cada dois centímetros. Já em úlceras com presença de necrose, a melhor resposta se deu quando exposto a doses de 6,1 joules por um tempo de 2 minutos usando a mesma técnica a cada dois centímetros. Além disso, o estudo evidenciou que pacientes com pele hiperpigmentada tiveram uma resposta aumentada aos parâmetros, sendo necessário realizar a redução.²⁰

Os pacientes que usaram a LBP apresentaram redução significativa do tamanho da lesão, tal como redução do nível de dor e baixa procura por analgésicos. Dito isso, o uso do laser a longo prazo reduz a incidência de complicações, amputações e até aumenta a qualidade de vida dos pacientes ²¹

Tratando-se de cuidados com feridas, o enfermeiro é o profissional mais habilitado para realizar a promoção e prevenção de saúde diante do tratamento de lesões. A resolução do Cofen n° 567/2018 destaca que o enfermeiro tem propriedade para decidir a melhor terapêutica para cada paciente. O profissional deve está sempre atualizado quanto ao uso dos equipamentos tecnológicos que irá contribuir para o processo de reparação tecidual, dentre essas tecnologias, destaca-se o Laser de Baixa Potência (LBP) que destaca-se por ser privativo do enfermeiro. Para o uso do LBP o enfermeiro deve estar devidamente capacitado através de cursos. Vale ressaltar a importância de associar o LBP com a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).¹⁹

A Sistematização da Assistência de Enfermagem é um método de organizar e agilizar o serviço. Neste momento, o profissional enfermeiro irá realizar uma boa história clínica voltada para a ferida, diagnóstico de enfermagem, planejar os métodos que serão utilizados como o uso da LBP, implementar a terapêutica, avaliar o tratamento e os resultados encontrados.

No tratamento de feridas existem diversos desafios que podem interferir na atuação do enfermeiro no processo de cicatrização das feridas, como aspectos socioeconômicos, culturais e nutricionais. A nível de saúde pública, a precariedade de equipamentos e materiais para a realização dos procedimentos, retarda o processo de cicatrização, assim como a negligência dos próprios usuários no decorrer do tratamento e a falta de protocolos que padronizam o cuidado.¹⁸

Visto que o laser acelera o processo cicatricial, o mesmo deve ser inserido dentro dos três níveis de atenção, para evitar o risco de complicações e internações, reduzindo também os custos ao SUS. Avaliando a durabilidade e a quantidade de procedimentos que podem ser realizados e a eficácia do equipamento, é de grande valia para o enfermeiro poder contar com tal ferramenta em seu uso diário, beneficiando o usuário a equipe e o próprio sistema de saúde.

Diante do exposto, foi observado que este tema é pouco estudado por enfermeiros pela grande lacuna quanto a quantidade de artigos encontrados nas bases de dados, restringindo a discussão sobre o assunto, fazendo necessário mais pesquisas para uma melhor conclusão sobre a temática.

4 CONCLUSÃO

Diante da pesquisa realizada, conclui-se que o enfermeiro possui atuação fundamental no uso da LBP, que evidenciou grande eficácia quando aplicado com irradiação do laser HeNe entre 3 a 6 joules, de 20 a 45 seg. Além de promover estenose no tamanho da lesão e dias de tratamento, o estudo mostrou a redução do nível de dor, diminuição no processo inflamatório e consequentemente a atenuação de custos para o sistema único de Saúde.

Apesar da dificuldade enfrentada pelos autores na busca do material e pela quantidade reduzida de trabalhos relevantes devido a o tema ser atual, foi possível alcançar o objetivo do estudo, que consiste na atuação do enfermeiro no uso da laserterapia, pois este é o profissional mais capacitado para o uso do laser em feridas, que desempenha um papel indispensável no tratamento de lesões por apresentar ação benéfica em feridas cutâneas.

Entretanto, faz-se necessário mais estudos dos profissionais enfermeiros para a construção de protocolos para identificar melhores resultados no uso do laser em feridas, a fim

de melhorar essa prática clínica.

Portanto, espera-se que o presente estudo possa contribuir agregando novos conhecimentos para o meio acadêmico, para o serviço de saúde, para estímulo a novas pesquisas, bem como para enfermeiros que atuam de forma direta no tratamento de lesões cutâneas.

REFERÊNCIAS

1. Mendonça RSC, Rodrigues GBO. **As principais alterações dermatológicas em pacientes obesos.** ABCD Arq Bras Cir Dig. 2011;24(1): 68-73.
<https://www.scielo.br/j/abcd/a/xJ46tyQmLjzndNmsRQcSBJL/?lang=pt>
2. Tallamini I, Marques LPS. **Processo de cicatrização e efeito da laserterapia de baixa potência.** Ciência e Humanização Hospital de Clínicas de Passo Fundo, [Santa Maria], v. 1, n. 1, p. 123-137, jan./jun. 2021. Disponível em:
<https://rechhc.com.br/index.php/rechhc/article/view/22/27>
3. Lucena AF, Bravesco T, Menegon DB, Schneider SMB, Medeiros RM, Souza CMB. **laser em feridas:** translação do conhecimento para uma prática efetiva e inovadora na enfermagem. Revista Gaúcha de Enfermagem, [Rio Grande do Sul], v. 42, n. 2021, p. 1-5, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/3sNGbDhVNtXL8kccmchVw4L/?lang=pt>
4. Granero TS, Rocha CR, Carvalho LRD. **laser em feridas: tratamento de feridas usando laser de baixa intensidade como terapia adjuvante.** Research Society and Development., [S. L.], v. 11, n. 11, p. 1-14, 16 ago. 2022. Disponível em::
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/33276/28775/381424>
5. Silva PC, Silva DM, Macedo TLS, Macedo TLS, Luna BMG. **A atuação do enfermeiro no tratamento de feridas.** Brazilian Journal Of Health Review, [Curitiba], v. 4, n. 2, p. 4815-4822, 01 mar. 2021. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25942/20571>
6. Amaral ACABA, Lainetti KG. **Lesões de pele e tratamento de feridas sob o escopo do enfermeiro:** relato de experiência. Revista Feridas, [s. l.], v. 08, n. 41, p. 1496-1499, 26 mar. 2020. Disponível em:
<https://www.revistaferidas.com.br/index.php/revistaferidas/article/download/1311/1506>
7. Ramos, Fabiana FT, Meira JRR, Colenci R, Alencar RA. **Associação entre a orientação recebida durante a internação e a ocorrência de cicatrização de feridas.** Revista Brasileira de Enfermagem: REBEn, São Paulo, v. 74, n. 2, 16 jun. 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/reben/a/Py33bjzyHzCL9XPbmZMFZFS/?lang=pt>

8. Isaac C, Ladeira PRS, Rego FMP, Aldunate JCB, Ferreira MC. **Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica.** Rev Med, São Paulo v. 89, n. 31-125. jul.-dez 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/46294>
9. Tazima MFGS, Vicente YAMVA, Moriya T. Revista Medicina, Ribeirão Preto, v. 41, n. 3, p. 64-259, 30 set. 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/271/272>
10. Bavaresco T, Osmarin VM, Pires AUB. **Terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas.** revista de enfermagem, Recife, v. 13, n. 1, p. 26-216, jan. 2019. Disponível em : <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/235938>
11. Silva AJOL, Oliveira BS, Silva IRM, Filho PSS, Silva TC, Carvalho JC. **A atuação do enfermeiro no tratamento de feridas.** Brazilian Journal Of Health Review, [Curitiba], v. 4, n. 2, p. 4815-4822, 01 mar. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25942/20571>
12. Lins RDAU, Dantas EM, Lucena KCR, Catão MHCV, Granville-Garcia AF, Carvalho Neto LG **Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo.** A Bras Dermatol, Campina Grande (PB), v. 85, n. 6, p. 55-849, 31 ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/PDZDkSSQdZkL5xdjYZh4VVN/?format=pdf&lang=pt>
13. Santos TL et al. **Importância da laserterapia no tratamento de feridas.** Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, [s. l], v. 15, p. 9078, 26 out. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/enfermagem/article/view/9078/5525>
14. Henriques ACG, Cazal C, Castro JFL **Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação celular:** revisão da literatura. Rev Col Bras Cir, Recife, v. 37, n. 4, p. 295-302, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/NrYPgTHBg4X5G8MpvQkBZnb/abstract/?lang=pt>
15. Silva J, Silva JJ, Gonzaga MFN. **Etapas do processo de enfermagem.** Revista Saúde em Foco. [s. l], n. 9, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/067_etapasprocessoenfermagem.pdf
16. Macedo LFR, Fernandes MNM, Sampaio LRL, Lopes MSV, Lisboa KWSC, Albuquerque TR, Pereira NS, Alves LS. **Uso do laser de baixa potência como coadjuvante no tratamento de ferida venosa:** estudo de caso. Revista enfermagem atual in derme. v 96, n 39, 2022. Disponível em: <https://www.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1408/1492>

17. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. **O método da revisão integrativa dos estudos organizacionais**. Revista eletrônica Gestão e Sociedade. v 5, n 11, p 121-136, 2011. Disponível:
<https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220/906>
18. Armelin, M.V.A.L; Saraiva, K.V.O; Corazza, A.V; Silva,G.D; Jurado, S.R; Sanchez, A.**O uso do laser de baixa potência por enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais**. Revista Nursing, v 22 n 253, p 3006-3010, 2019. Disponível em:
<https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/350/332>
19. A.C.Camargo. **Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas**. Rev. Bras. Cir. Plást. V 37; n 4; p 451-456, 2022. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbcp/a/5Yj9krXHNW94t3PSwfmXycC/>
20. Sehnem GD, Busanello J, Silva FM, Poll MA, Borges TAP, Rocha EN. **Dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros no cuidado de Enfermagem a indivíduos portadores de feridas**. Cienc Cuid Saude v 14, p 839-846 Jan/Mar 2015. Disponível em:
https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/20949/pdf_292
21. Osmarin VM, Bavaresco T, Hirakata VN, Lucena AF, Echer IC. **Cicatrização de úlceras venosas tratadas com terapia convencional e laser adjuvante: existe diferença?**. Rev Bras Enferm. v 74 n 3, 2021. Disponível em: [Cicatrização de úlceras venosas tratadas com terapia convencional e laser adjuvante: existe diferença?](#)

APÊNDICES E ANEXOS