



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE ESCOLA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM
SAÚDE PERINATAL**



MARIANA AQUINO ARÊAS DAMASCENO

**TRATAMENTO DE LESÕES MAMILARES COM LASERTERAPIA DE BAIXA
POTÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Rio de Janeiro, 2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE ESCOLA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM
SAÚDE PERINATAL**



MARIANA AQUINO ARÊAS DAMASCENO
<http://lattes.cnpq.br/9780869854371092>

**TRATAMENTO DE LESÕES MAMILARES COM LASERTERAPIA DE BAIXA
POTÊNCIA**

Trabalho de conclusão do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Residente Multiprofissional com ênfase em Enfermagem na Saúde Perinatal.

Orientador(a) Doutora: Danielle Lemos Querido <http://lattes.cnpq.br/1246423472568040>

Coorientador(a) Mestre: Eliane Cristina Vieira Adegas
<http://lattes.cnpq.br/4022923033058599>

Rio de Janeiro, 2023

Marcia Medeiros de Lima – CRB-7/6815

- D155** Damasceno, Mariana Aquino Arêas
Tratamento de lesões mamilares com laserterapia de baixa potência/Mariana Aquino Arêas Damasceno -- Rio de Janeiro: UFRJ/Maternidade Escola, 2023.
23 f.; 31 cm.
Monografia (Residência) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal
Orientadora: Msc. Eliane Cristina Vieira Adegas
Referências bibliográficas: f. 19.
1. Aleitamento materno. 2. Terapia com luz de baixa intensidade. 3. Ferimentos. 4. Lesões. I. Adegas, Eliane Cristina Vieira II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal. IV. Título.

CDD -



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE ESCOLA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM
SAÚDE PERINATAL



TRATAMENTO DE LESÕES MAMILARES COM LASERTERAPIA DE BAIXA
POTÊNCIA

Artigo apresentado ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Residente Multiprofissional em Saúde Perinatal com ênfase em Enfermagem.

Aprovada em: 08 de Março de 2023.

Presidente Orientadora Dra. Danielle Lemos Querido

Vice-Presidente Coorientadora Ma. Eliane Cristina Vieira Adegas

Avaliadora externa: Ma. Jannyne dos Santos Zuzarte

Avaliadora interna: Dra. Viviane Saraiva de Almeida

RESUMO

Introdução: Lesões mamilares são lesões que causam dor e que tem como consequência o desmame precoce, dessa forma sua prevenção e tratamento são muito importantes. A laserterapia vem sendo um instrumento de grande ajuda em puérperas que estão passando pelo processo de lesões mamilares. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é levantar na literatura nacional e internacional, produções que mostram o uso da laserterapia de baixa potência no tratamento de lesões mamilares em puérperas durante seu processo de aleitamento materno, bem como descrever como é utilizada a laserterapia e levantar os possíveis benefícios. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A coleta de dados foi realizada através de duas buscas. A primeira busca ocorreu em maio de 2022, nas bases de dados: LILACS, MEDLINE e EMBASE e no portal de periódicos da CAPES. Para ampliar o escopo de resultados, em dezembro de 2022 uma nova busca foi realizada no Google acadêmico. Foram incluídas as publicações entre os anos 2011 a 2022, em língua portuguesa, inglesa ou espanhola que apresentaram texto completo disponível na íntegra. Foram excluídos comentários e editoriais de periódicos, resumos, livros e artigos de revisão. **Resultados:** Foram selecionados um total de 08 artigos e todos se restringem ao território brasileiro. Pelo menos metade da amostra (04 artigos) foram publicados no ano de 2022, evidenciando que a laserterapia no tratamento de lesões mamilares é um fenômeno muito recente na literatura. A metodologia mais encontrada foram estudos do tipo descritivos, seguido dos estudos clínicos randomizados. Metade da amostra (04 dos artigos) encontrados foram classificados em pelo menos 1 dos 2 níveis mais altos de evidência. **Discussão:** Os estudos selecionados discutiram a laserterapia para controle da dor e promoção da cicatrização de lesões mamilares, e os desafios para implementação da laserterapia no tratamento de lesões mamilares. A laserterapia é mais rápida e eficaz quando comparada a outras medidas isoladas para cicatrização, como é o caso de medicamentos ou orientações sobre a pega correta, porém ainda enfrenta desafios como a falta de informação e conhecimento dos profissionais e pacientes, dificuldade de acesso à tecnologia e a necessidade de capacitação dos profissionais. **Considerações finais:** Verificou-se que a combinação de laserterapia de baixa intensidade e práticas seguras de amamentação, incluindo pega e manejo adequados, proporciona alívio eficaz da dor causada por trauma mamilar. Com apenas uma aplicação, esse tratamento indolor envolvendo aplicações rápidas de laser de baixa intensidade na fissura do mamilo demonstrou resultados bem-sucedidos na cicatrização. Isso se deve à capacidade do laser de estimular a produção de novas células, acelerando o processo de cicatrização

Descritores: Aleitamento Materno; Terapia Com Luz De Baixa Intensidade; Ferimentos e Lesões.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	9
3. RESULTADOS.....	11
4. DISCUSSÃO.....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
6. REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de um trabalho de conclusão do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da UFRJ, desenvolvido pela residente de enfermagem do segundo ano do programa. O tema abordado é o tratamento de lesões mamilares com laserterapia de baixa potência durante o processo de aleitamento materno.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde (MS) recomendam que o aleitamento materno seja exclusivo até o sexto mês de vida. Após os seis meses de vida é indicado a continuidade do aleitamento materno até o segundo ano de vida, conjuntamente com a introdução gradativa de outros alimentos (BRASIL, 2015).

Diversos estudos científicos já comprovam a superioridade do leite materno em comparação a leites de outras espécies ou fórmulas. Existem diversos argumentos favoráveis ao aleitamento materno, dentre eles destacam-se: proteção contra infecções, especialmente as diarreias e infecções respiratórias, graças aos fatores protetores existentes no leite materno; diminuição do risco de alergias, hipertensão, colesterol alto, obesidade e diabetes; presença de nutrientes essenciais para crescimento e desenvolvimento infantil; efeito positivo no desenvolvimento cognitivo e da cavidade bucal. Além disso, também pode ser observado que a amamentação age como fator protetor contra o câncer de mama na lactante e também é um método contraceptivo nos 6 meses pós-parto (BRASIL, 2015).

Esta revisão vai ao encontro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que representa um desafio a ser alcançado para a promoção de um desenvolvimento mais sustentável, justo e inclusivo. No ODS 3 tem seu foco na saúde e no bem-estar e consiste em reduzir a taxa de mortalidade materna global, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de cinco anos (WHO, 2020).

Segundo os resultados preliminares do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019), realizado entre fevereiro de 2019 a março de 2020, relatou que o aleitamento materno exclusivo de crianças menores de seis meses saltou de 2,9%, em 1986, para 45,7%, em 2019, o que corresponde a um incremento de cerca de 1, 2% ao ano. Portanto, relata ainda que a prevalência do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de foi de 45,8% no Brasil (UFRJ, 2019).

Segundo o OMS (2021), as metas para amamentação exclusiva para 2030 é de 70% na primeira hora de vida, 70% nos primeiros seis meses, de forma exclusiva. O Brasil, alcançou 62,4% de amamentação na primeira hora de vida. No entanto, na maioria dos países este índice está bem abaixo do recomendado.

Grande parte das lactantes, incluindo as que recebem orientações relacionadas à importância do aleitamento materno exclusivo, realizam os cuidados com as mamas, mas acabam não seguindo com a amamentação. Os motivos variam entre: dor, fissuras ou pressões externas. Dessa maneira, as lactantes trocam a amamentação exclusiva pela oferta de leite de vaca em mamadeiras ou copinhos (CARDOSO; GETELINA; FANEZI, 2020).

A causa mais comum de dor para amamentar se deve a lesões nos mamilos causados por posicionamento e pega inadequadas. Entretanto, existem outros fatores que também causam dificuldades como, por exemplo: mamilos curtos, planos ou invertidos; disfunções orais na criança; anquiloglossia, conhecido como freio de língua excessivamente curto; sucção não nutritiva prolongada; uso impróprio de bombas de extração de leite; não interrupção adequada da sucção da criança ao retirá-la do peito; uso de cremes e óleos que causam reações alérgicas nos mamilos; uso de protetores de mamilos, conchas de silicone e exposição prolongada a forros úmidos (BRASIL, 2015).

Considera-se que uma ferida é um evento adverso onde apresenta uma lesão ocasionada por uma interrupção da solução de continuidade da pele de tamanho e propriedade variável, assim como, de origem diversa ou traumática, por intenção, isquemia e por pressão (BRITO; GENEROSO; CORREIA, 2013).

O trauma mamilar ou fissura mamilar pode ser caracterizada por eritema, edema, fissuras, bolhas, “marcas” brancas, amarelas ou escuras, hematomas ou equimoses, é uma lesão dolorosa que tem como consequência o desmame precoce, dessa forma sua prevenção é muito importante (BRASIL, 2015).

O uso da laserterapia de baixa potência é uma das opções de tratamento disponíveis para o trauma mamilar. É eficaz no alívio e tratamento da dor nos mamilos devido às suas propriedades anti-inflamatórias que geram analgesia, aceleram a cicatrização e reduzem a dor. A laserterapia de baixa potência tem o potencial de aumentar a biomodulação da célula, estimulando as membranas plasmática e mitocondrial. Como resultado, a área afetada pode ser normalizada (BARBOSA et al., 2023).

1.2. Tratamento de lesões mamilares com laserterapia de baixa potência

LASER é uma sigla para “Light Amplification By Stimulated Emission of Radiation”, em português “Amplificação de Luz por Emissão Estimulada de Radiação” e foi descrito pela primeira vez por Albert Einstein em 1917. Trata-se de uma luz colimada, monocromática e coerente, visível ou invisível. A terapia com laser de baixa intensidade, também chamada de fotobiomodulação, é caracterizada como “a aplicação de uma radiação não ionizante em forma

de luz com a pretensão de cura”; tratando-se da emissão de fótons por meio de irradiação não térmica que altera a resposta biológica dos tecidos (CUNHA, et al. 2019; LEYANE; JERE; HOURELD, 2021).

O processo de cicatrização de feridas é um processo fisiopatológico complexo que envolve uma cascata de eventos inflamatórios e proliferativos coordenados (DAS; BAKER, 2016).

O Laser de baixa intensidade age por meio de mecanismos celulares fotoativadores, promove a redução do edema e a indução de analgesia, bem como a aceleração do processo de reparação tecidual. No entanto, os principais efeitos dos lasers na diminuição da dor e reparação tecidual não foram completamente compreendidos (ARJMAND et al., 2021; ENWEMEKA, 2004).

Embora o mecanismo preciso da fotobiomodulação a laser não esteja completamente claro, foi proposto que a laserterapia de baixa intensidade estimula o metabolismo mitocondrial, culminando em uma maior diferenciação e proliferação de fibroblastos e, conseqüentemente, uma maior deposição de colágeno (DE FREITAS; HAMBLIN, 2016).

O laser vem sendo utilizado como uma forma oportuna de tratamento para o cuidado das lesões de pele, justamente pela sua capacidade de promover a cicatrização. O uso do laser age a nível celular, promove o aumento da proliferação das células reparativas e a reorganização do colágeno (ANDRADE; LIMA; ALBUQUERQUE, 2010; SALOMÉ; FERREIRA, 2017).

Nessa circunstância terapêutica, o laser pode ser o protagonista no tratamento de lesões e feridas de diversas naturezas. No caso das lesões de pele, o mais utilizado são os de baixa potência que geram uma corrente de baixa energia em vários tecidos, contribuindo de forma positiva nos efeitos cicatrizantes, analgésicos e anti-inflamatórios (ANDRADE; LIMA; ALBUQUERQUE, 2010; MOURA; BRANDÃO; BARCESSAT, 2018).

De acordo com pesquisas realizadas para avaliar os melhores resultados na aplicação do laser de baixa intensidade observou-se que o uso da luz vermelha e infravermelha, com comprimentos de onda entre cerca de 650nm a 980nm obtém melhores resultados para a cicatrização de feridas (ARJMAND et al, 2021; LEYANE; JERE; HOURELD, 2021).

Antes da aplicação do laser é preciso observar as contraindicações, assim como realizar previamente treinamento específico para operar o aparelho, seguindo as recomendações de uso, operação e manutenção do equipamento contidas no manual do fabricante. É importante que ambos, profissional e paciente, utilizem óculos de proteção nos olhos. Além disso, recomenda-se a remoção de joias, bijuterias e objetos metálicos que possam refletir o laser (LOPES; PEREIRA; BACELAR, 2018).

Em 24 de junho de 2020 a portaria nº 526 incluiu a laserterapia na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde (SUS), entretanto, seu uso está descrito apenas para o tratamento de lesões da mucosa oral.

Apesar deste fato, não são apenas os profissionais da área da odontologia que utilizam a laserterapia no Brasil, outros profissionais de ensino superior podem ser habilitados para o manuseio da laserterapia, como é o caso de enfermeiros, fonoaudiólogos, médicos e fisioterapeutas. Para utilizar a laserterapia o profissional deve realizar um curso livre de capacitação (CHAGAS et al., 2022).

Mesmo com todas as mudanças fisiológicas e a lactação espontânea, a amamentação não deve ser tratada apenas como um ato intuitivo, e sim como uma prática que deve ser baseada em técnica e apoiada pelos profissionais de saúde. Nesse sentido, a enfermagem junto a equipe multidisciplinar tem papel primordial na orientação dessas mulheres, uma vez que a alta hospitalar precoce e insegurança nessa prática são fatores que podem levar as intercorrências na amamentação (RÜDIGER, 2020).

Estudos mostram que a lesão mamilar pode ser agravada por diversos motivos. Um desses motivos é a má formação dos mamilos, que pode acarretar em uma dificuldade de apreensão adequada do recém-nascido em grande parte da aréola, elevando as chances de uma pega incorreta, podendo desencadear a lesão mamilar (MARTINS, et al., 2021).

Através de evidências levantadas por Soares (2021) foi possível identificar que a aplicação de laserterapia de baixa intensidade apresenta como resultado o alívio da dor mamilar e regeneração do tecido mamário em puérperas, desta forma traz benefícios para a manutenção do aleitamento materno.

Apesar dos resultados positivos da laserterapia ainda existem poucos estudos que abordem essa tecnologia voltada aos traumas mamilares, grande parte do material evidenciado na literatura é direcionado para feridas de uma forma geral. Apesar dos profissionais notarem melhora significativa no quadro das pacientes, um grande problema a ser vencido para sua utilização é a falta de protocolos, instrumentos ou guias que permitam monitorar, implementar e avaliar esta prática (RÜDIGER, 2020).

Diante disso, esse estudo justifica-se uma vez que pode ampliar o escopo de informações a respeito do tema. Ressalta-se que esta revisão pode permitir a ampliação do conhecimento acerca da temática e a divulgação dos resultados para a comunidade científica, dessa forma, poderá contribuir para o uso seguro da laserterapia, direcionando a um aprofundamento da

compreensão dos possíveis benefícios provenientes da laserterapia de baixa potência no tratamento de lesões mamilares.

Diante do exposto foram traçados os seguintes objetivos:

Objetivo geral: levantar na literatura científica nacional e internacional as produções sobre o uso da laserterapia de baixa potência para tratamento de lesões mamilares em puérperas durante seu processo de aleitamento materno.

Objetivos específicos: Identificar na literatura científica como identificar a utilização da laserterapia de baixa potência para tratamento de lesões mamilares em puérperas durante seu processo de aleitamento materno; Analisar os possíveis benefícios do uso da laserterapia de baixa potência para tratamento de lesões mamilares em puérperas durante seu processo de aleitamento materno.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura sobre o tratamento de lesões mamilares com laserterapia de baixa potência. Revisão Integrativa é uma metodologia com o objetivo de estruturar e organizar uma síntese dos resultados de pesquisas sobre uma determinada questão específica. É um método vantajoso para área da assistência à saúde e ensino, pois permite facilidade no acesso às informações (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998).

A Revisão foi operacionalizada em seis etapas: 1ª identificação do tema e elaboração da questão norteadora; 2ª estabelecimento de critérios para a busca e a seleção dos estudos nas bases de dados; 3ª coleta das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; 4ª análise crítica dos dados; 5ª discussão dos resultados; e 6ª apresentação da revisão integrativa. (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010)

A questão norteadora da revisão foi: "Como a laserterapia de baixa potência pode tratar as lesões mamilares em puérperas durante seu processo de aleitamento materno?".

A coleta de dados foi realizada em 14 de maio de 2022, através do Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). As bases de dados utilizadas foram: Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), na Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Excerpta Médica dataBASE (EMBASE). Também foi realizada busca no portal de periódicos da CAPES.

Para tal, foram utilizados os seguintes descritores em português "aleitamento materno"; "terapia com luz de baixa intensidade"; "ferimentos e lesões"; em inglês "Breast Feeding", "Low-Level Light Therapy", "Wounds and Injuries"; em espanhol "Lactancia Materna", "Terapia por Luz de Baja Intensidad", "Heridas y Lesiones", registrados no DeCS/MeSH em

estratégia de busca construída por meio de combinação com os operadores booleanos AND e OR. Também buscou pelos termos livres sinônimos, com o objetivo de encontrar evidências científicas para responder às perguntas de pesquisa propostas no presente estudo.

Considerou-se a questão de pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão, a fim de identificar as publicações que versassem sobre o tratamento de lesões mamilares com laserterapia de baixa potência. O intervalo considerou incluídas as publicações disponíveis entre os anos 2011 a 2022, considerando que este seja o período de maior relevância entre as produções; publicações em língua portuguesa, inglesa ou espanhola e com texto completo disponível na íntegra.

Foram excluídos comentários e editoriais de periódicos, resumos, livros e artigos de revisão. Os artigos que aparecem em mais de uma base de dados foram contabilizados uma única vez, na primeira base onde foi encontrado, sendo assim, os duplicados foram excluídos. Além disso, duas revisoras examinaram cada artigo de forma independente, após a análise a decisão de inclusão ou exclusão foi discutida em conjunto.

Diante de um número pequeno de publicações encontradas, decidimos ampliar o escopo de resultados realizando uma nova busca na literatura cinzenta (que é a literatura composta de publicações não controladas por editores científicos ou comerciais, como por exemplo, relatórios governamentais, teses, dissertações etc.) (PEREIRA; GALVÃO, 2014); através do Google acadêmico em 12 de dezembro de 2022, com as palavras chave/descriptores "Aleitamento materno" OR "Amamentação" AND "Laser" OR "Laserterapia" OR "Terapia Com Luz De Baixa Intensidade". Para essa busca foi considerado um intervalo temporal mais restrito, entre os anos de 2022 – 2018 a fim de obter maior precisão nos resultados e acessar as publicações mais recentes.

Os dados foram analisados de forma descritiva e crítica buscando contextualização do problema e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada. A partir disso, foi realizada uma síntese referente à temática, respondendo aos objetivos da pesquisa.

Os estudos foram agrupados para síntese através de um instrumento de coleta de informações idealizado com base nos critérios de análise de Ursi & Galvão (2006) e adaptado pelas autoras. O quadro elaborado contém as seguintes informações: identificação (contendo título, autores, ano de publicação e país de realização do estudo), desenho metodológico, nível de evidência e os resultados sobre a pergunta de pesquisa.

Para classificação da força de evidências, utilizou como base os critérios definidos por Stetler et al., (1998):

“1- Evidência oriunda do resultado de metanálise de estudos clínicos controlados e randomizados; 2- Evidência derivada de desenho experimental; 3- Evidência obtido com delineamento quase-experimental; 4- Evidência que emergiram de estudos descritivos ou com abordagem metodológica qualitativa; 5-Evidência que surge de relatórios de casos ou relatos de experiências; 6- Evidência coletadas baseadas em opiniões de especialistas ou legais.”

Com base na análise dos métodos encontrados nos artigos selecionados foram utilizados os critérios de Stetler et al., (1998) para descrever o nível de evidência das publicações. Dentro da amostra selecionada 04 (50%) dos artigos encontrados foram classificados em pelo menos 1 dos 2 níveis mais altos de evidência na hierarquização de Stetler et al., (1998). A amostra também possui ainda 03 (37,5%) artigos que se enquadram no nível 4 de evidência e apenas um (12,5%) que se encaixa no nível 5 de evidência.

Destaca-se que por se tratar de uma revisão bibliográfica, este estudo não foi submetido à apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Todavia, buscou-se preservar os direitos autorais dos estudos.

O trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola e recebeu parecer favorável, número 5.599.678.

Apesar de se tratar de uma revisão de literatura, existe a possibilidade de riscos mínimos principalmente relacionados à quebra de autoria e dos artigos pesquisados. Para tanto, a pesquisadora assegurou os aspectos éticos, garantindo a autoria dos artigos pesquisados, utilizando para citações e referências dos autores as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

3. RESULTADOS

Como resultado, o presente estudo levantou 8 artigos que cumpriram com os critérios de inclusão e exclusão e foram inseridos para análise final.

A primeira busca nas bases eletrônicas evidenciou um total de 30 publicações, dentre as quais após a aplicação de todos os critérios de seleção e elegibilidade apenas duas foram selecionadas para a amostra final, conforme expresso na figura 1.

Na segunda busca, no Google acadêmico, foram encontrados 21 artigos dentre os quais foram selecionados 06 para amostra final, conforme expresso na figura 2.

Figura 1 – Fluxograma da primeira busca nas bases de dados

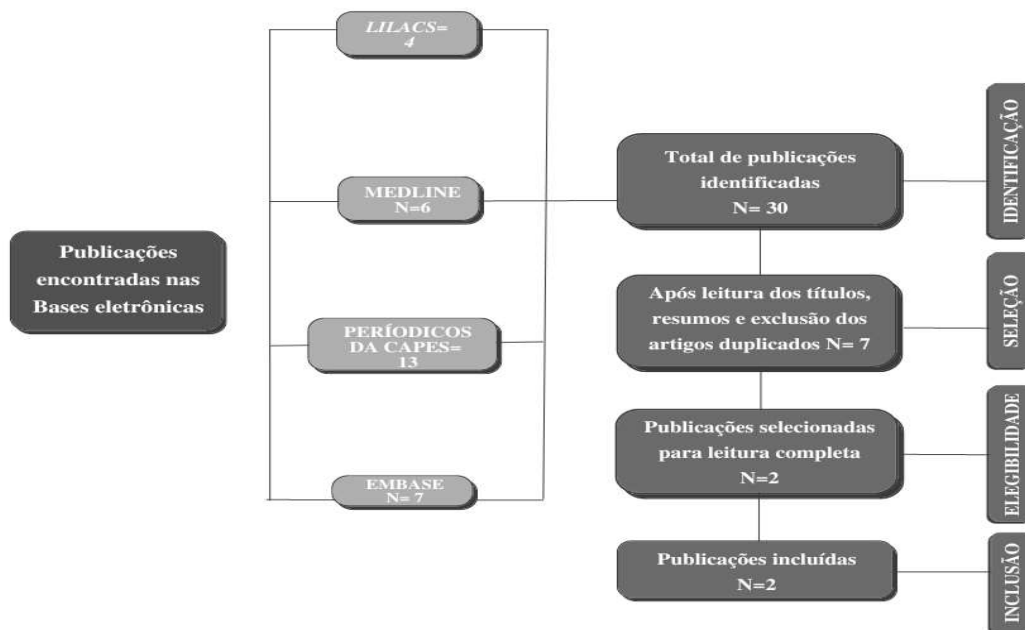
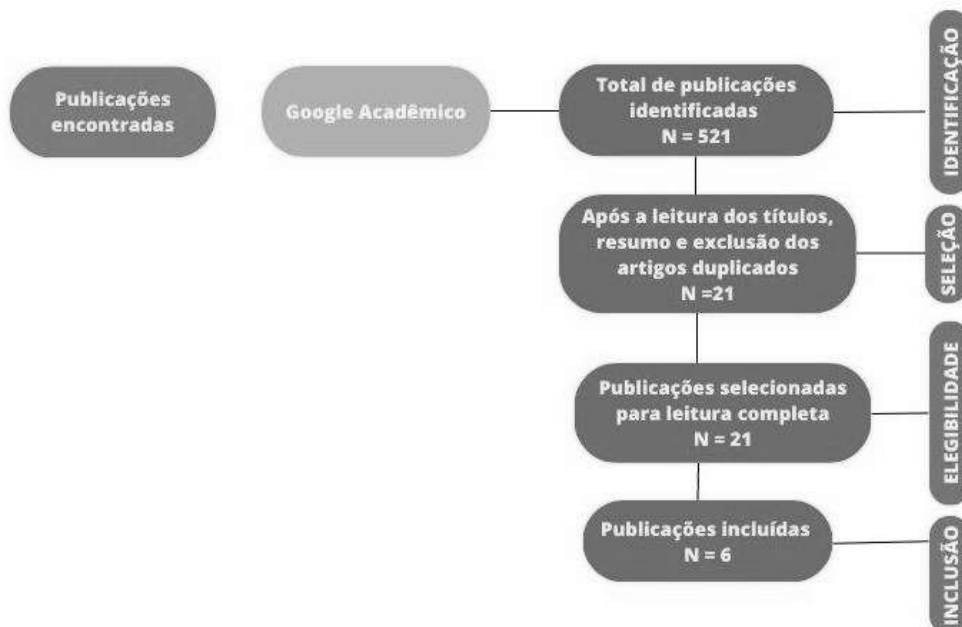


Figura 2 – Fluxograma da segunda busca nas bases de dados



Os artigos encontrados foram caracterizados e classificados de acordo com seu nível de evidência no quadro 1. De acordo com as informações levantadas foi possível perceber que a

amostra de 08 artigos selecionados se restringiu ao território brasileiro. Dessa forma, faz-se necessário que as futuras revisões da literatura busquem publicações sobre o assunto no âmbito internacional, para que seja possível comparar e discutir as diferenças entre países no que diz respeito a utilização e benefícios da laserterapia.

Em relação ao ano das publicações foi encontrado o intervalo de publicações entre os anos de 2016-2022. Dessa forma, pelo menos metade da amostra (04 artigos) foram publicados no ano de 2022, demonstrando que existe um interesse ainda recente nas pesquisas com essa tecnologia e que merece necessita de maior exploração desse fenômeno.

No que diz respeito a metodologia dos artigos encontrados os estudos do tipo descritivos foram os que mais se repetiram, sendo encontrados em 03 dos artigos, seguido dos estudos clínicos randomizados que se repetiram em 02 dos artigos.

Quadro 1- Caracterização dos resultados encontrados nas bases de dados

	Título	Base de dados	Local	Autor(res)	Ano	Metodologia	Nível de Evidência
A1	A efetividade da laserterapia como tratamento de fissuras mamárias em puérperas na Cidade de Piripiri – PI	Google Acadêmico	Piauí, Brasil	BANDEIRA, <i>et al.</i>	2021	Pesquisa de campo do tipo experimental, com abordagem quantitativa descritiva	2- Evidência derivada de desenho experimental;
A2	Consulta de enfermagem e uso de laserterapia em puérperas: tratamento das fissuras mamárias	Google Acadêmico	Paraná, Brasil	CHEFFER, <i>et al.</i>	2022	Estudo descritivo, exploratório e retrospectivo de natureza qualitativa fundamentado na técnica da análise temática de conteúdo	4- Evidência que emergiram de estudos descritivos ou com abordagem metodológica qualitativa
A3	Efeitos da laserterapia em fissuras mamilares de lactantes evitando o desmame precoce	Google Acadêmico	Rio de Janeiro, Brasil	ATALAIA-SILVA, L.; ATANASIO, A. C. C. O.; LOURENÇO, G. G.	2022	Trata-se de um estudo quali-quantitativo, longitudinal do tipo intervencionista	4- Evidência que emergiram de estudos descritivos ou com abordagem metodológica qualitativa
A4	Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Relieving Nipple Pain in Breastfeeding Women: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Trial	MEDLINE	São Paulo, Brasil	COCA, K. P. <i>et al.</i>	2016	Ensaio clínico controlado, randomizado e triplo-cego	1- Evidência oriunda do resultado de metanálise de estudos clínicos controlados e randomizados;
A5	Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar	Google Acadêmico	Londrina, Brasil	NOGUEIRA, D. N. G. <i>et al.</i>	2021	Estudo transversal, analítico do tipo quantitativo com análise de microcusteio implementado como recorte de um Ensaio Clínico randomizado	2- Evidência derivada de desenho experimental

A6	O uso da laserterapia de baixa intensidade em traumas mamilares: um relato de experiência	Google Acadêmico	Botucatu, Brasil	RUSSO, N. C.; SERAFIM, C. T. R.	2022	Estudo descritivo, de abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência individual	5-Evidência que surge de relatórios de casos ou relatos de experiências
A7	The effect of a single irradiation of low-level laser on nipple pain in breastfeeding women: a randomized controlled trial	MEDLINE	São Paulo, Brasil	CAMARGO, B. T. S. <i>et al.</i>	2020	Estudo clínico randomizado	1- Evidência oriunda do resultado de metanálise de estudos clínicos controlados e randomizados
A8	Manejo das consultoras em amamentação diante das intercorrências mamárias.	Google Acadêmico	Porto Seguro, Brasil	ARAÚJO MOREIRA, <i>et al.</i>	2022	Estudo qualitativo descritivo exploratório	4- Evidência que emergiram de estudos descritivos ou com abordagem metodológica qualitativa;

A partir da leitura prévia dos textos completos realizada pelas autoras foi elaborado o quadro 2, sintetizando os objetivos, principais resultados e benefícios de cada artigo.

Quadro 2- Resultado da revisão integrativa segundo objetivo(s), principais resultados e benefícios.

Título		Objetivos	Principais resultados	Benefícios
A1	A efetividade da laserterapia como tratamento de fissuras mamárias em puérperas na Cidade de Piripiri – PI	Avaliar o uso do laser como meio de tratamento para o fechamento de ferimentos mamários em puérperas.	Pode-se observar como resultado a variação percentual de 75% a 80% de cicatrização do tecido mamilar de forma rápida, assegurando com que as puérperas continuassem a amamentar sem sentir dor ou desconforto	Demonstrou-se que a laserterapia é um meio de intervenção segura e eficaz para acelerar o processo de cicatrização das fissuras mamárias e assim um meio de prolongar a amamentação.
A2	Consulta de enfermagem e uso de laserterapia em puérperas: tratamento das fissuras mamárias	Descrever a assistência prestada pela enfermagem em domicílio com a aplicação da laserterapia em fissuras mamárias diante da percepção da mulher.	A respeito da melhora a partir da primeira sessão com aplicação da laserterapia, vinte e duas mulheres (88,5%) informaram melhora já com a primeira sessão e quatro mulheres (11,5%) informaram não ter melhora com a primeira sessão, relataram que a melhora veio a partir da segunda ou terceira sessão	Conclui-se que a laserterapia, juntamente com a consulta de enfermagem, proporciona à puérpera e ao bebê resultados significativos, diante da eficácia do tratamento, alívio da dor e cura das fissuras mamárias em poucas sessões, empoderando a puérpera à continuação do aleitamento materno exclusivo e disseminação da terapêutica utilizada, para auxiliarem outras mulheres no processo de amamentação.
A3	Efeitos da laserterapia em fissuras mamilares de lactantes evitando o desmame precoce	Verificar a eficácia da laserterapia no tratamento de fissuras mamilares em lactantes.	Aceitaram participar do estudo três voluntárias, a média de idade foi de 34 anos e todas realizaram o parto cesáreo. Todas as puérperas fizeram o pré-natal e duas obtiveram orientações quanto às técnicas de amamentação. Através de relato oral as puérperas disseram que não conheciam a técnica de laserterapia para tratamento de fissuras mamilares.	A utilização do laser parece ser eficaz no tratamento de fissuras mamilares, podendo ser mais uma ferramenta terapêutica contribuindo não só para a regeneração epitelial, mas principalmente no auxílio da amamentação indolor e prazerosa para mãe e filho.

A4	Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Relieving Nipple Pain in Breastfeeding Women: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Trial	Avaliar o efeito da laserterapia de baixa intensidade em sintomas dolorosos de mulheres que amamentam e apresentam algum nível de descontinuidade epidérmica nos mamilos	Foram acompanhadas 59 mulheres: 29 compuseram o grupo controle e 30 compuseram o grupo intervenção, nenhum efeito colateral foi registrado.	A laserterapia de baixa intensidade dentro dos parâmetros utilizados neste estudo reduziu significativamente a dor durante a amamentação e pode ser um importante aliado para promover o alívio imediato da dor mamilar.
A5	Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar	Mensurar o microcusteio da aplicação de laserterapia local (LL) e Irradiation Laser Intravascular of Blood (ILIB) no tratamento de traumas mamilares e comparar a alternativa de tratamento mais eficaz e eficiente. Verificar a eficácia da laserterapia no tratamento de fissuras mamilares em lactantes.	A avaliação de comprimento e largura da lesão se deu por meio de uma régua, graduada em milímetros. A alocação, orientações de maneij o clínico, administração da laserterapia e medida das lesões foram realizadas por duas enfermeiras habilitadas	O ILIB apresentou um efeito maior na cicatrização de Traumas mamilares (TM) quando comparado ao GC e, mesmo sendo mais caro, sugere-se uma relação custo-benefício positiva na prática assistencial, o que confere a essa alternativa de tratamento uma maior vantagem econômica.
A6	O uso da laserterapia de baixa intensidade em traumas mamilares: um relato de experiência	Relatar o caso de uma paciente com dor por trauma mamilar tratada com laser de baixa intensidade e seus resultados.	Inicialmente foram orientados o posicionamento e pega corretos, além de reforçar todos os aspectos para o sucesso do aleitamento materno exclusivo. Considerando a dor intensa relatada pela mãe, optou-se primeiramente em realizar o processo de analgesia através da laserterapia de baixa intensidade.	A laserterapia juntamente com as orientações para aleitamento materno exclusivo seguro propiciam alívio da dor pela cicatrização após uma aplicação, demonstram um caso de sucesso no tratamento, sendo importante para ampliação de dados da literatura.
A7	The effect of a single irradiation of low-level laser on nipple pain in breastfeeding women: a randomized controlled trial	Avaliar o efeito de uma única aplicação de Fotobiomodulação com terapia a laser de baixa intensidade (PBM-LLLT) para lactantes com dor e lesão mamilar.	As mulheres foram aleatoriamente designadas para laser (n = 40) ou grupo controle (n = 40). A intervenção foi uma irradiação única (660 nm, 100 mW, 2 J, 66,66 J/cm(2), 3,3 W/cm(2), 20 s de irradiação, modo pontual e contínuo) aplicada diretamente.	O regime de tratamento a laser não foi eficaz na redução no grau de dor em mulheres que amamentam com danos nos mamilos comparado ao grupo controle. Uma sensação de formigamento pode ser experimentada por mulheres que recebem tratamento para lesões dos mamilos.
A8	Manejo das consultoras em amamentação diante das intercorrências mamárias.	Identificar as principais intercorrências mamárias atendidas pelas consultoras em amamentação e caracterizar as estratégias utilizadas pelas consultoras em amamentação para manejo das intercorrências mamárias.	As estratégias de manejo utilizadas foram orientações com base em evidências, uso da laserterapia, massagem, ordenha e estímulo para participação da rede de apoio.	É fundamental educação permanente para as consultoras em amamentação de modo que reduzam o desmame precoce, através de suas ações.

4. DISCUSSÃO

Os estudos selecionados discutiram a laserterapia para controle da dor e promoção da cicatrização de lesões mamilares, e os desafios para implementação da laserterapia no tratamento de lesões mamilares. Os achados, assim como, as convergências e divergências com a literatura anterior serão destrinchados nesta etapa de discussão.

4.1 Laserterapia para controle da dor e promoção da cicatrização de lesões mamilares

A laserterapia é mais rápida e eficaz quando comparada a outras medidas para cicatrização, como é o caso de medidas medicamentosas ou orientações sobre a pega correta isoladamente. Um estudo envolvendo participantes no município de Piriá no Piauí mostrou que o grupo de puérperas que não utilizou a laserterapia além de ter maior tempo de cicatrização, lidou também com o prolongamento do desconforto causado pela lesão e o abalo psicológico (BANDEIRA, et al., 2021).

O mesmo estudo mostra que o grupo que recebeu laserterapia levou em média $3,5 \pm$ dias para cicatrização e que o grupo que recebeu somente orientações levou em média $5 \pm$ dias de atendimentos para chegar a cicatrização. Essa diferença de $1,5 \pm$ dia entre os grupos demonstra que a laserterapia é uma intervenção efetiva, que torna a cicatrização mais rápida e sendo assim, prolonga a amamentação (BANDEIRA, et al., 2021).

Um estudo mostrou que a dor durante a amamentação pode ser tão incômoda a ponto das mães abandonarem permanentemente o ato de amamentar. Nesse aspecto o laser foi um aliado no tratamento das fissuras, esse resultado foi comprovado através de registro em fotografias evidenciando a evolução da cicatrização, pela melhora no nível de dor avaliada numericamente pela escala “EVA” e pelo próprio relato concedido pelas mães participantes (ATALAIA-SILVA; ATANASIO; LOURENÇO, 2022).

Apesar da laserterapia ser um fenômeno ainda pouco abordado na literatura, tem mostrado forte confiabilidade e vem conquistando seu espaço na indústria biotecnológica no tratamento de várias doenças, incluindo lesões de pele. Nesse sentido, no contexto das lesões mamilares, a enfermagem precisa fortalecer suas ações de educação em saúde, promovendo atividades voltadas à orientação e prevenção das fissuras mamárias que acometem as puérperas. A laserterapia em conjunto com a consulta de enfermagem, traz ao binômio mãe-bebê resultados significativos (CHEFFER, et al., 2022).

Um estudo destaca que o sucesso da terapêutica utilizando laser leva também à disseminação do procedimento para outras mulheres também acometidas pelo mesmo tipo de lesões (CHEFFER, et al., 2022).

Outras revisões da literatura se propuseram a analisar as publicações referentes à temática da laserterapia no tratamento de fissuras mamilares. Na amostra estudada, ressaltou-se que a laserterapia é um método que influencia positivamente na recuperação dessas lesões, estes achados vão de encontro aos de Oliveira & Ferreira (2021).

Apesar das evidências positivas, é possível afirmar que o uso desse recurso tecnológico não tem sido suficientemente explorado. O primeiro ensaio clínico investigando o efeito da

terapia a laser de baixa intensidade no alívio da dor entre mães que amamentam com lesões mamilares ocorreu apenas no ano de 2016 (COCA, et al., 2016).

Outro estudo clínico randomizado conduzido mostrou que o regime de tratamento a laser não foi eficaz na redução do grau de dor em comparação ao grupo controle. Entretanto, esse resultado conflitante pode ser explicado devido ao estudo ter se proposto a avaliar o efeito de apenas uma única irradiação do laser (CAMARGO, et al., 2020).

O estudo de Cheffer (2022) mostrou que a aplicação do laser trouxe melhoras quase que de imediato a partir da segunda ou terceira sessão, que ocorreram com intervalo de 24 a 48 horas. Dessa maneira, é necessário investigar melhor com futuros estudos clínicos qual o parâmetro mínimo de número de sessões para promover o alívio da dor. Esses resultados podem ser essenciais para estabelecerem os protocolos de aplicação da laserterapia.

É importante destacar que as orientações de manejo, posicionamento e a pega correta do bebê previnem a ocorrência dos fatores que levam a traumas mamilares. A maioria dos estudos mostra que as orientações são indispensáveis e devem ser utilizadas em conjunto com o tratamento com laser de baixa intensidade, possibilitando que o aleitamento materno não seja interrompido. Ou seja, a recuperação desse tipo de lesão vem de um trabalho conjunto entre as estratégias mencionadas (RUSSO; SERAFIM, 2022; CHEFFER et al., 2022)

4.2 Os desafios para implementação da laserterapia no tratamento de lesões mamilares.

Por se tratar de uma tecnologia pouco utilizada, mães acometidas pelas lesões mamilares relataram a falta de informação e conhecimento a respeito da laserterapia. Além disso, foi pontuado também a dificuldade de acesso, pois esse não é um tratamento ofertado em larga escala pelo sistema público de saúde brasileiro (CHEFFER, 2022).

A aplicação de laser de baixa intensidade é regulamentada pelo Conselho Federal de Enfermagem do Brasil através do parecer COFEN nº 13/2018, sendo esses profissionais considerados aptos a utilizar a laserterapia em lesões decorrentes da amamentação. Neste parecer é destacado a exigência de capacitação adequada para utilização dessa tecnologia (NOGUEIRA, et al., 2021).

É possível inferir com base nas informações apresentadas que é primordial que sejam realizados levantamentos periódicos do quantitativo de profissionais habilitados em laserterapia. Desta maneira, será possível reconhecer o quantitativo real de mão de obra capacitada na implementação da laserterapia, favorecendo assim o planejamento e alocação de recursos no SUS.

Atualmente, a habilitação para aplicação da laserterapia depende da vontade do próprio profissional de saúde, sendo esta habilitação um diferencial em sua carreira. Contudo, acredita-se que a realização de parcerias com universidades que tenham essa linha de pesquisa pode ser uma possibilidade de ampliação da habilitação de profissionais em laserterapia, para a promoção do aleitamento materno no SUS (NOGUEIRA, et al., 2021).

O estudo de Nogueira (2021) se propôs a comparar a aplicação de laserterapia local e aplicação de laserterapia intravascular. O estudo concluiu que o microcorteio da laserterapia intravascular foi maior do que as demais alternativas de tratamento em todas as sessões, mas apresentou melhor resultado na cicatrização em comparação ao grupo controle. O que o torna mais vantajoso levando-se em conta o custo-benefício a longo prazo.

É importante destacar que ao ser feito o levantamento de custos dessa nova tecnologia que ainda não foi incluída nos protocolos assistenciais é preciso levar em consideração que são imensuráveis os lucros que podem ser obtidos com a continuidade da amamentação (NOGUEIRA, et al., 2021).

Dessa forma é perceptível que a laserterapia enfrenta barreiras para efetuar sua incorporação no tratamento das fissuras mamilares, entre elas podemos destacar: a desinformação das mães a respeito dessa tecnologia, a necessidade de profissionais habilitados, o alto custo da tecnologia e a falta de aprofundamento sobre o assunto na literatura científica.

A respeito da falta de estudos que aprofundem o assunto em questão é possível destacar a necessidade de conhecer melhor os possíveis efeitos adversos da laserterapia, para isso é preciso que mais pesquisas sejam realizadas. No estudo de Camargo (2020) algumas mulheres relataram formigamento e “picadas” imediatamente após a irradiação e durante a sucção subsequente do bebê, esses foram considerados pelos autores efeitos colaterais relativos a laserterapia. Dessa forma, é preciso investigar e listar quais são os efeitos colaterais possíveis e mais comuns.

Outros pontos que se caracterizam como desafios para implementação da laserterapia são: a necessidade de escalas específicas de mensuração da dor para esta população, a abordagem psicológica das puérperas e a falta de rede de apoio (ATALAIA-SILVA; ATANASIO; LOURENÇO, 2022; ARAÚJO MOREIRA, 2022).

Desta forma é primordial que os profissionais de saúde, especialmente, enfermeiros busquem evidências científicas mais confiáveis diante das intercorrências mamárias para promover o sucesso na amamentação e impedir o desmame precoce. Além da laserterapia, estratégias como acolhimento, escuta ativa, participação da rede de apoio, uso de materiais técnicos, trabalho em equipe multidisciplinar, a massagem dos seios, o uso de sling e a ordenha

manual são imprescindíveis no manejo das intercorrências mamárias (ARAÚJO MOREIRA, 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão mostrou evidências que demonstram o sucesso da laserterapia, promovendo o alívio da dor e cicatrização mais rápida, resultados que podem impedir o desmame precoce. Esse tipo de tratamento apesar de promover uma cicatrização mais rápida deve ser aliado a outras estratégias de manejo das fissuras mamilares, como é o caso das orientações quanto ao posicionamento e a pega correta.

Mesmo a laserterapia sendo uma tecnologia que tem mostrado bons resultados ainda existem desafios que precisam ser superados para sua implementação efetiva. Dentre esses destaca-se: a falta de conhecimento das mães a respeito dessa terapêutica, o alto custo dessa tecnologia, a necessidade de mão de obra habilitada e a falta de estudos científicos que explorem as vertentes ainda não abordadas sobre a temática. Ainda, podemos apontar como um obstáculo a ser superado a falta de criação de um protocolo para sua utilização.

Os estudos científicos se tornam primordiais nesse aspecto, pois são a base para o estabelecimento de sua terapêutica. Uma limitação deste estudo foi ter achados apenas referentes a pesquisas realizadas no território brasileiro, sendo assim, faz-se necessário que as próximas revisões busquem identificar estudos no cenário internacional.

Verificou-se que a combinação de laserterapia de baixa intensidade e práticas seguras de amamentação, incluindo pega e manejo adequados, proporciona alívio eficaz da dor causada por trauma mamilar. Com apenas uma aplicação, esse tratamento indolor envolvendo aplicações rápidas de laser de baixa intensidade na fissura do mamilo demonstrou resultados bem-sucedidos na cicatrização. Isso se deve à capacidade do laser de estimular a produção de novas células, acelerando o processo de cicatrização e, ao mesmo tempo, reduzindo a dor nas mamas.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. G. de; LIMA, C. F. de; ALBUQUERQUE, A. K. B. de. Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 9, n. 1, p. 21–30, 2010. Disponível em: <<http://rbqueimaduras.com.br/details/29/pt-BR/efeitos-do-laser-terapeutico-no-processo-de-cicatrizacao-das-queimaduras--uma-revisao-bibliografica>>. Acesso em: 6 jan. 2023.

ARAÚJO MOREIRA, M. *et al.* Manejo das consultoras em amamentação diante das intercorrências mamárias. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 12, n. 80, p. 11290–11301, 2022. Disponível em: <<https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/2768>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

ARJMAND, B. *et al.* Low-Level Laser Therapy: Potential and Complications. **Journal of Lasers in Medical Sciences**, v. 12, n. 1, p. e42–e42, 2021. Disponível em: <<https://journals.sbmu.ac.ir/jlms/article/view/34859>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

ATALAIA-SILVA, L.; ATANASIO, A. C. C. O.; LOURENÇO, G. G. Efeitos da laserterapia em fissuras mamilares de lactantes evitando o desmame precoce. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 11, n. 1, 2022. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/view/10206>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BANDEIRA, A. K., *et al.* A efetividade da laserterapia como tratamento de fissuras mamárias em puérperas na Cidade de Piripiri – PI. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e132101219520, 2021. ISSN 2525-3409. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.19520.

BARBOSA, M. L. A. *et al.* Laserterapia aplicada a fissura mamilar. **Conjecturas**, v. 23, n. 2, p. 262-272, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. Cadernos de Atenção Básica nº 23. Brasília: 2. ed. Ministério da saúde, 2015. 184 p.

BRASIL. **Portaria nº 526, de 24 de junho de 2020**. Inclui, altera e exclui procedimentos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Ed. 125. 02 de jul 2020. Seção 01. P. 49.

BRITO, P. A.; GENEROSO, S. V.; CORREIA, M. I. T. D. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status—A multicenter, cross-sectional study. **Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 646–649, 2013. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900712004315>>. Acesso em: 6 jan. 2023.

CAMARGO, B. T. S, *et al.* The effect of a single irradiation of low-level laser on nipple pain in breastfeeding women: a randomized controlled trial. **Lasers in Medical Science**, v. 35, n. 1, p. 63–69, 2020. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10103-019-02786-5>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

CARDOSO, J.; GETELINA, C. O.; FANEZI, L. N. Fatores associados à manutenção do aleitamento materno e o desmame precoce em crianças menores de 2 anos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e492985890–e492985890, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5890>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

CHAGAS, P. F. *et al.* O uso do laser de baixa potência no tratamento de lesão de pele: Uma revisão integrativa. Simpósio Brasileiro de Estomaterapia Norte-Nordeste, [S. 1.], 2022. Disponível em: <https://anais.sobest.com.br/sben/article/view/387>. Acesso em: 24 jan. 2023.

CHEFFER, M. H., *et al.* Consulta de enfermagem e uso de laserterapia em puérperas: tratamento das fissuras mamárias. **Rev. Cerus**, v.14, n.1, p.39-52, 2022. DOI: 10.18605/2175-7275/cereus.v14n1p39-52.

COCA, K. P., *et al.* Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Relieving Nipple Pain in Breastfeeding Women: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Trial. **Pain Management Nursing**, v.17, n.4, p.281-289, ago. 2016 ISSN 1524-9042. DOI: 10.1016/j.pmn.2016.05.003.

CUNHA, J. L. S., *et al.* Effects of Different Protocols of Low-Level Laser Therapy on Collagen Deposition in Wound Healing. **Brazilian Dental Journal**, v. 30, p. 317–324, 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/bdj/a/rq4wcfB3yb3k6vw6PGXQQDv/?lang=en>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

DAS, S.; BAKER, A. B. Biomaterials and Nanotherapeutics for Enhancing Skin Wound Healing. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, v. 4, 2016. Disponível em: <<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fbioe.2016.00082/full>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

DE FREITAS, L. F.; HAMBLIN, M. R. Proposed Mechanisms of Photobiomodulation or Low-Level Light Therapy. *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, v. 22, n. 3, p. 348–364, 2016. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7488285/>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

ENWEMEKA, C. S. *et al.* The Efficacy of Low-Power Lasers in Tissue Repair and Pain Control: A Meta-Analysis Study. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 22, n. 4, p. 323–329, 2004. Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/pho.2004.22.323>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

LEYANE, T. S.; JERE, S. W.; HOURELD, N. N. Cellular Signalling and Photobiomodulation in Chronic Wound Repair. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 20, p. 11223, 2021. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1422-0067/22/20/11223>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

LOPES, J.C; PEREIRA, L.P; BACELAR, I.A. Laser de baixa potência na estética-revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, 2018.

MARTINS, M. S. *et al.* Revisão integrativa: o uso da laserterapia na fissura mamilar puerperal como promoção do aleitamento materno / Integrative review: the use of laser therapy in puerperal cleft breastfeeding promotion. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 117114–117126, 2021. Disponível em:

<<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/41312>>. Acesso em: 6 jan. 2023.

MOURA, J. P. G.; BRANDÃO, L. B.; BARCESSAT, A. R. P. Estudo da Terapia Fotodinâmica (PDT) no reparo de lesões teciduais: estudo de casos clínicos. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 8, n. 1, p. 103, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/3511>>. Acesso em: 6 jan. 2023.

NOGUEIRA, D. N. G., *et al.* Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** v.21, n.1, p.161-170, Jan-Mar 2021. DOI: 10.1590/1806-93042021000100008.

OLIVEIRA, D. P. T.; FERREIRA, I. N. Um Estudo sobre o uso da Laserterapia em traumas mamilares. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**, v. 30, n. 1, p. 219–226, 2021. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1647>. Acesso em: 13 jan. 2023.

PEREIRA, M. G.; GALVÃO, T. F. Etapas de busca e seleção de artigos em revisões sistemáticas da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 2, p. 369–371, 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000200019&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 11 jan. 2023.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R.. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 3, n. 2, 1998. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44358>>. Acesso em: 6 jan. 2023.

RÜDIGER, Daniela de Farias. Proposta de procedimento operacional padrão para uso de laserterapia de baixa potência no cuidado de traumas mamilares em puérperas. **Repositório Institucional da UFSC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2020.

RUSSO, N. C.; SERAFIM, C. T. R. O uso da laserterapia de baixa intensidade em traumas mamilares: um relato de experiência / The use of low-laser intensity therapy in nipples traumas: an experience report. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 1226–1233, 2022. Disponível em: <<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/42362>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

SALOMÉ, G. M.; FERREIRA, L. M. Laser de baixa intensidade e microcorrente na cicatrização em feridas cutâneas em ratos. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 11, n. 9, p. 3567–3573, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/234487>>. Acesso em: 13 jan. 2023.

SOARES, B. K. P. *et al.* A aplicação da laserterapia no tratamento de traumas mamilares: revisão de literatura. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 20, 2021. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/6508>>. Acesso em: 25 jan. 2023.

SOUZA, M. T; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **einstein** (São Paulo), v. 8, p. 102–106, 2010. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=en>>. Acesso em: 6 jan. 2023.

STETLER, C. B. *et al.* Evidence-Based Practice and the Role of Nursing Leadership: JONA: **The Journal of Nursing Administration**, v. 28, n. 7/8, p. 45–53, 1998. Disponível em: <<http://journals.lww.com/00005110-199807000-00011>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

URSI, E. S.; GAVÃO, C. M. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 124–131, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692006000100017&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 16 jun. 2022.

São Paulo, 28 de junho de 2023

Carta de Submissão e Aceite

Sob autoria de

Mariana Aquino Arêas Damasceno, Danielle Lemos Querido, Jannyne dos Santos Zuzarte, Eliane Cristina Vieira Adegas, Viviane Saraiva de Almeida, Ana Paula Vieira dos Santos Esteves

Informamos que o manuscrito "**TRATAMENTO DE LESÕES MAMILARES COM LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA**", sob o número 00814-2023, submetido em 26/05/2023, foi **ACEITO** no processo de submissão da **Revista Recien** - Revista Científica de Enfermagem.

Em caso de dúvidas, contate-nos via e-mail: revistarecien@gmail.com

Gratidão por considerar a Revista Recien como meio de compartilhar sua produção científica.

Atenciosamente,



Prof. Luiz Faustino Maia
Editor Científico