

LASERTERAPIA NO TRATAMENTOS DOS TRAUMAS MAMÁRIOS NO PUERPÉRIO: revisão integrativa

LASERTHERAPY IN THE TREATMENT OF BREAST TRAUMA IN THE PUERPERUM: integrative review

Breno Almeida Souza¹, Leticia Lemos Souza¹, Maria Luiza Maciel^{1*}, Elaine Cristina Alves Pereira²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do UniFUNVIC, Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba-SP

²Doutora, Docente do Curso de Fisioterapia do UNIFUNVIC, Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba, SP

* Correspondência: marialuizamaciell18@gmail.com

RECEBIMENTO: 25/08/23 - ACEITE: 04/10/23

Resumo

O aleitamento é interrompido, na maioria das vezes, por traumas mamários, caracterizados pela continuidade e/ou mudança do tecido, sendo a dor uma resposta sensitiva, ocasionada pela lesão tecidual. Intercorrência que pode levar ao desmame precoce e prejudicar o binômio mãe e filho, o que evidencia a necessidade de um tratamento efetivo. Diante do exposto o presente artigo tem como objetivo descrever o que a literatura relata sobre o uso da laserterapia no tratamento dos traumas mamários no puerpério. Como metodologia tratou-se de uma revisão integrativa na base de dados da Lilacs, Pubmed e Scielo, o recorte temporal foi entre 2010 a 2023, o período de busca foi entre janeiro a agosto de 2023. Todos os artigos relacionados estavam disponíveis na íntegra. Dentro da busca foram compilados 6 artigos para compor os resultados acerca deste estudo, onde os artigos trouxeram dados sobre a laserterapia. Os artigos trouxeram como abordagem os estudos sobre as intercorrências com os traumas mamários e a resposta excelente que o tratamento à base de laserterapia traz as puérperas. Conclui-se que os recursos terapêuticos com o manejo da laserterapia em decorrência de alguns estudos realizados demonstram ser eficiente e de resposta rápida no processo cicatricial das lesões mamarias das puérperas.

Palavras-chaves: Puerpério. Amamentação. Trauma mamário. Tratamento. Laserterapia.

Abstract

Breastfeeding is most often interrupted due to factors such as breast trauma, characterized by the continuity and/or change of tissue, with pain being a sensory response caused by tissue damage. This can lead to early weaning and harm the mother-child relationship, which highlights the need for effective treatment. In view of the above, the aim of this article is to describe the literature on the use of laser therapy in the treatment of breast trauma in the puerperium. The methodology used was an integrative review of the Lilacs, Pubmed and Scielo databases. The time frame was between 2010 and 2023, and the search period was between January and August 2023. All related articles were available in full. Within the search, 6 articles were compiled to compose the results of this study, where the articles provided data on laser therapy. The articles addressed studies on interurrences with breast trauma and the excellent response that laser-based treatment brings to puerperal women. It can be concluded that therapeutic resources using laser therapy, based on some of the studies carried out, prove to be efficient and provide a rapid response to the healing process of breast lesions in puerperal women.

Keywords: Puerperium. Breastfeeding. Breast trauma. Treatment. Lasertherapy.

Introdução

O período pós-parto é uma fase em que o corpo da mulher está se recuperando fisicamente do nascimento e se adequando fisiologicamente a um estado não gravídico. Isso acontece ao mesmo tempo no qual a mulher cuida de um recém-nascido, experimenta interrupções no sono, alterações hormonais e aprende a amamentar.¹ A amamentação tem se tornado um assunto mais interessante, com várias vantagens, dentre elas: prevenção da mortalidade infantil, promoção à saúde física, mental e psíquica para a gestante e o bebê.²

O aleitamento materno é a fase de maior relevância para mãe e o para o bebê, promovendo um melhor desenvolvimento e nutrição da criança, além de gerar um vínculo entre ambos.³ O Ministério da Saúde brasileiro possui a mesma recomendação, e o país possui uma boa legislação de apoio ao aleitamento materno, garantindo vários direitos à mulher e ofertando condições para a amamentação.⁴ O leite materno é muito importante para a mãe e o bebê.⁵

Contudo, o aleitamento é interrompido por diversos fatores e um dos principais são os traumas mamilares, que surgem por distúrbios no organismo da mulher ou na sucção da mamada.³ Entre os fatores determinantes para os traumas mamilares estão técnica, posição e/ou pega incorretas.⁶ Além de mamilos semiprotusos e/ou malformados, uso de bombas tira leite⁷, mamilos despigmentados, dentre outras condições.⁸

O trauma mamilar ocorre em uma continuidade e/ou mudança do tecido, com o surgimento de fissuras ou fendas com comprometimento da epiderme ou derme, em geral, ocorre em mulher com mamilos protusos.³ A dor é uma resposta sensível gerada por conta da lesão tecidual. É uma das dores mais relatadas pelas puérperas no pós-parto imediato e/ou mediato.⁹

O papel do fisioterapeuta ao longo do puerpério baseia-se na prevenção, recuperação e tratamento das mudanças que surgem. Há diversos protocolos e técnicas definidas para cada necessidade, entretanto o mais importante é ter conhecimento para adequar cada técnica conforme a necessidade do paciente.¹⁰

A laserterapia é uma forma de fototerapia, portanto, é o uso de uma luz monocromática de baixa energia em várias lesões, utilizada para promover a cicatrização de feridas complexas.¹⁰ O laser reduz o processo inflamatório, reduz o edema, eleva síntese de colágeno e proteínas, facilita e promove o processo cicatricial, promovendo diminuição do quadro doloroso, cicatrização e aceleração da melhora geral do quadro.¹¹

A laserterapia de baixa potência é adequada ao tratamento e alívio da dor mamilar, já que gera uma ação anti-inflamatória e conseqüentemente, analgesia.¹² A terapêutica utilizada pela laserterapia de baixa intensidade tem se apresentado como um fator que contribui para a aceleração da cura das lesões mamárias.¹³

Considerando o grande número de mulheres que desenvolvem traumas mamários durante a amamentação no puerpério, estes que podem dificultar o processo de amamentação refletindo no desmame

precoce, tratamentos conservadores de baixo custo, como a laserterapia, se fazem necessários para investigar o que a literatura relata de pesquisas com esse tratamento.

Diante disso, o trabalho tem como objetivo descrever o que a literatura relata sobre o uso da laserterapia no tratamento dos traumas mamários no puerpério.

Método

O método de pesquisa do trabalho foi baseado em uma revisão de literatura integrativa, onde a coleta de publicações foi nas bases de dados da *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (Medline/Pubmed)*, *Physiotherapy Evidence e Data Base (PEDro)*, e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, entre os anos de 2010 a 2023, com as palavras-chave: Puerpério; Amamentação; Trauma mamário; Tratamento, Laserterapia.

Com base no objetivo delineado neste estudo a busca nas bases de dados seguiu correlacionado os descritores: *Puerperium; Breast-feeding; Breast trauma; Treatment, Laser therapy*. Para identificação dos termos de busca foram consultados os vocabulários controlados da área da saúde: Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) e *Medical Subject Headings (MeSH)*. Foi realizado uma combinação dos descritores com os operadores booleanos “OR” e “AND” para cada base de dados selecionados para esta revisão integrativa, com o objetivo de encontrar evidências científicas para responder o objetivo proposto no presente estudo.

Os critérios de inclusão seguiram a linha de pesquisa de publicações que estivessem dentro do recorte temporal já definido e que estivessem disponíveis na íntegra, já em relação ao critério de exclusão foi em relação aos que estavam fora do recorte temporal, que não estão indexados nas bases de dados definidas e que os resumos e objetivos não trouxessem dados a pesquisa.

Após a realização das buscas nas bases de dados, 125 registros foram identificados. Foram removidas 23 duplicatas, totalizando 102 registros. Após a leitura de títulos e resumos, foram excluídos 65, ficando 37 para leitura na íntegra com base nos critérios de elegibilidade. Após a análise na íntegra excluiu-se 15 publicações. Ao final, 22 estudos foram incluídos nesta revisão integrativa, seguindo o seguinte processo para compor o quadro de resultados somente 6 estavam em acordo com objetivo da pesquisa, e para organizar os dados de introdução e auxílio na discussão foram utilizadas 16 publicações.

A Figura 1 apresenta o fluxograma de refinamento das publicações indexadas nas bases de dados, onde foram separados por etapas, ele aponta a quantidade de estudos identificados por meio da pesquisa citada no tópico metodologia desse estudo, quantos foram excluídos e quantos foram utilizados como base para compor os resultados e a introdução e discussão desta revisão integrativa.

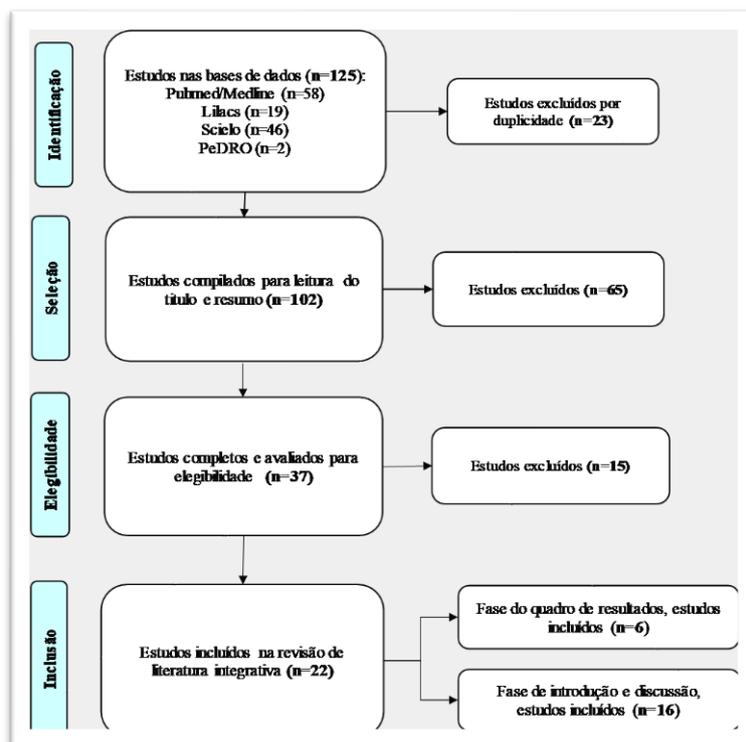


Figura 1. Fluxograma do processo de elegibilidade dos artigos (n = 6)

Resultados

No Quadro 1 foram delineados os estudos incluídos nesta revisão integrativa com descrição dos autores/data, objetivo proposto do estudo, tipo de estudo e população de amostra, intervenção aplicada e os resultados obtidos, em seguida seguiu-se a discussão acerca dos resultados obtidos nos mesmos.

Quadro 1. Artigos elegíveis para a revisão integrativa (n=6)

Autor/Ano	Objetivos	Método	Intervenção	Resultados
Araújo et al., 2013 ¹⁴	Avaliar a eficácia de um dispositivo fototerápico desenvolvido especificamente para o tratamento dos traumas mamilares.	Estudo piloto randomizado/04 mulheres com 08 lesões (04 grupo controle e 04 grupo experimental) /18 a 35 anos	O grupo controle recebeu orientações e o grupo experimental recebeu, além das orientações, as aplicações fototerápicas por um fotobiomodulador durante 6 semanas. Foram analisadas lesão mamária, dor e Qualidade de Vida.	No grupo experimental, a cicatrização foi de 100%, já o de redução no tamanho das lesões mamilares foi de 54,5% no grupo controle e 74,1% no grupo experimental. A discrepância entre os grupos foi relevante. A intensidade da dor diminuiu em ambos, no grupo controle foi de 73,6% e no experimental de 81,5%.
Coca et al., 2016 ¹⁵	Investigar a eficácia da terapia a laser de baixa potência como tratamento para dor nos mamilos devido à amamentação	Estudo clínico randomizado, triplo-cego/ 59 mulheres (30 grupo de intervenção e 29 grupo controle)/ sem informação da faixa etária	O grupo controle recebeu 3 sessões de irradiação de luz laser no espectro vermelho sem energia, além das orientações sobre pega. As do grupo intervenção receberam 3 sessões de laserterapia com luz vermelha visível contínua nos mamilos em três momentos.	O grupo intervenção obteve diminuição de 2,0 cm na intensidade da dor (p= 0,016) 24 horas após a primeira intervenção e apresentou níveis de dor menores em comparação com o grupo controle. A laserterapia de baixa potência foi tida como eficaz no tratamento de lesões nos mamilos em lactentes com dor, ofertando alívio e prolongando o AME.

Camargo et al., 2019 ¹²	Avaliar o efeito de uma única aplicação de terapia a laser de baixa intensidade para mulheres que amamentam com dor e danos nos mamilos	Ensaio randomizado duplo-cego controlados/ 80 mulheres (40 grupo laser e 40 controle)/ sem faixa etária informada	A intervenção foi irradiação única direta. As mulheres apresentaram dor no recrutamento, 6 e 24 horas depois do tratamento. Essa dor foi analisada pela Escala Visual Analógica.	O resultado primário foi o nível de dor após irradiação do laser. No início, os níveis de dor foram semelhantes (média de 7,4 no grupo laser e 7,1 no grupo controle). A percepção da dor pelas mulheres diminuiu em cerca de um ponto nos grupos. 31% dos participantes do grupo do laser relataram efeitos secundários, como formigamento e picadas. O protocolo de laser de uma única aplicação não foi eficaz na redução da dor em mulheres com mamilos danificados.
Silva, Atanasio, Lourenço, 2022 ¹¹	Verificar a eficácia da laserterapia no tratamento de fissuras mamilares em lactantes	Estudo qualitativa, intervencionista/ 03 voluntarias com idade média de 34 anos	O tratamento foi laser na fissura. Foram ofertadas 3 sessões e a dor foi analisada pela Escala Visual Analógica e as fissuras fotografadas para o antes e depois da intervenção.	O uso do laser parece ser eficiente no tratamento de fissuras dos mamilos, podendo ser um método terapêutico que corrobora com a regeneração epitelial e ajuda na amamentação indolor.
Barbosa et al., 2023 ⁵	Avaliar a eficácia do laser no tratamento de fissuras mamilares	Estudo de caso, experimental de abordagem qualitativa/03 pacientes com média de 26 anos.	As participantes receberam como tratamento aplicação do laser de baixa potência com uma ponteira de 660nm, com parâmetros de 6J/cm ² de intervalo de 24 a 48 horas de duas a três sessões.	Foi possível constatar que a laserterapia é um meio de tratamento eficaz e seguro, já que fomenta a redução do quadro algico, promove o processo de cicatrização e estende a amamentação, evitando o desmame precoce.
Curan et al., 2023 ¹⁶	Analisar a eficácia do laser de baixa potência, modalidade local e sistêmico, para cicatrização e redução da dor ocasionadas por lesões mamilares.	Ensaio clínico, randomizado e controlado/ 54 lactantes com 101 lesões (31lesões Grupo Controle (GC); 39 lesões Grupo Laser Local (GLL) e 31 lesões Grupo Irradiation Laser Intravascular Of Blood (GILIB))	As pacientes GC receberam informações. As do GLL receberam informações para o tratamento da lesão mamária, laserterapia local, por 3 dias consecutivos, com intervalo de 24hrs. Já do GILIB, além das informações sobre manejo, receberam o ILIB, em três dias consecutivos, com intervalo de 24 hrs.	Os três grupos de análise se mostraram homogêneos antes do experimento (p=0,191). Após a intervenção, houve cicatrização das lesões nos três grupos, sendo significativamente maior no GLL e GILIB (p= 0,002). A administração da laserterapia local e sistêmica foi mais eficaz para a cicatrização das lesões mamilares e redução da dor, quando comparadas ao grupo controle.

Discussão

Santana et al.¹⁷ delinham que o puerpério é o período no qual existem alterações locais e sistêmicas na mulher, provenientes da gestação e parto. Inicia uma hora após a saída da placenta e tem seu fim imprevisto, ocorrendo apenas com o retorno do ciclo menstrual. Menezes et al.¹⁸ complementa que essa fase demanda uma atenção especial, já que mãe e filho estão iniciando uma relação através da amamentação, ressaltando seus comportamentos e até dificuldades.

Bandeira et al.¹⁰ aponta que a amamentação é importante para a saúde da criança, devido às vantagens. Daltro et al.¹⁹ contribui enfatizando que o leite materno é fonte ideal de nutrição, devido a composição, que garante aos lactentes as quantidades necessárias de água, carboidratos, lipídeos e proteínas. Niazi et al.²⁰ em

seus estudos ressaltam que a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) recomendam unicamente o aleitamento nos primeiros 4 a 6 meses de vida e sua continuação até os 2 anos de idade, com a alimentação complementar. Embora grande parte das mulheres sejam, fisiologicamente, capazes de amamentar, somente 35% dos bebês são amamentados entre nascimento e quinto mês.

Os estudos incluídos nos resultados Araújo et al.¹⁴, Coca et al.¹⁵, Camargo et al.¹², Silva, Atanasio e Lourenço¹¹, Barbosa et al.⁴, Curan et al.¹⁶ trazem em seus estudos que os traumas mamilares, durante a lactação, trazem problemas para o binômio mãe e filho, gerando dor e o desmame precoce. Coca et al.¹⁵ apresenta um estudo onde é possível apontar que a dor gerada por essas lesões, pela pega incorreta, é uma queixa comum das lactentes. Amaro, Simão, Bernardes²¹, Batista, Santos, Mello¹³, Lima et al.³ e Bandeira et al.¹⁰ delimitam, a partir de seus estudos, que o aleitamento materno, pode gerar desconfortos ou dores, mas no começo é normal, se permanecer pode ter sido ocasionado pela amamentação incorreta, por conta da falta de orientação.

Araújo et al.¹⁴ com base em seus estudos evidenciam que, atualmente, a abordagem terapêutica dos traumas nos mamilos foca no reforço às orientações de cuidados e às técnicas corretas para amamentar. Essas medidas, contudo, possuem um aspecto mais preventivo do que curativo, não sendo, em grande parte, capazes de potencializar o fechamento da lesão mamilar. São lesões relacionadas à dor, desmame precoce e, especialmente, aumento do risco para desenvolvimento de mastite. Dentre as técnicas para estes traumas está o laser de baixa potência, devido a ação anti-inflamatória, que promove a cicatrização e redução da dor. Os estudos de Araújo et al.¹⁴, Coca et al.¹⁵, Camargo et al.¹², Silva, Atanasio e Lourenço¹¹, Barbosa et al.⁵, Curan et al.¹⁶ apresentam que os protocolos de laserterapia é um tratamento eficaz, que reduz o processo de dor e recupera o tecido.

Coca et al.¹⁵ com base em seus achados afirmam que a laserterapia de baixa potência é eficaz no tratamento das lesões mamárias em lactentes com dor, apresentando alívio e prolongando o aleitamento materno exclusivo. Outro achado que corrobora com os autores é o de Barbosa et al.⁵ que enfatiza que o laser é uma radiação concentrada, não invasiva, utilizado com fins terapêuticos, tolerada pelos tecidos, que ao entrar em contato com vários tecidos, resulta em efeitos térmicos, fotoquímicos e não lineares. Os achados desta investigação evidenciaram que o laser de comprimento entre 600nm e 1000nm são mais adequados para tal terapêutica. Outro estudo que investigou o laser de baixa potência foi o de Curan et al.¹⁶, por ensaio clínico, a partir de três sessões, com intervalo de 24 horas, apresentando uma maior cicatrização das lesões mamilares e redução da dor antes de amamentar.

Silva, Atanasio e Lourenço¹¹ obtiveram resultados com a laserterapia apresentando evoluções significativas na cicatrização de feridas. Todas as mães relataram que após sessões de laserterapia, a amamentação passou a ser mais saudável, pois elas sentiam muita dor. A dor era tão forte, que uma delas chegou a cogitar parar a amamentação. Os resultados foram avaliados, a partir de: resultados notáveis na comparação das fotografias, evoluções na escala de EVA e respostas positivas das mães. Bandeira et al.¹⁰ e Curan et al.¹⁶ com base no uso da laserterapia identificaram, como outros autores que a reparação dos tecidos,

de maneira eficaz e rápida pelo laser, é consequência dos efeitos anti-inflamatórios e regenerativos. Além de proliferar fibroblastos, osteoblastos e células epiteliais, bem como na síntese de colágeno.

Curan et al.¹⁶ além da laserterapia da baixa potência, também fez uso do Irradiation Laser Intravascular of Blood (ILIB), ou laserterapia sistêmica, que age em diversos sistemas orgânicos, ao administrar na lactante, houve intensa ativação da circulação sanguínea e vasodilatação sistêmica, trazendo a melhora da oferta de oxigênio e nutrientes, bem como a captação de dióxido de carbono e excretas metabólicas, tornando-se um potencial coadjuvante para a proliferação celular e redução da inflamação, com consequente reparo tecidual e cicatrização das lesões mamilares e redução da dor antes de amamentar após três sessões.

As intervenções realizadas por Araújo et al.¹⁴ no presente trabalho com orientações e fototerapia, foram capazes de promover a redução no tamanho das lesões mamilares. Além disso, promoveu o incremento na proliferação de fibroblastos, aumento do tecido epitelial, crescimento da rede capilar, redução do tamanho das lesões e alívio da dor. Já no estudos de Camargo et al.¹² onde eles afirmam que a fotobiomodulação com laser de baixa intensidade foi aplicada como ferramenta para aliviar as dores mamilares e reparar danos nos mamilos das mulheres que amamentam, porém neste estudo foi realizado somente uma única aplicação o que não surtiu resultados como os outros estudos que utilizaram intervenções com mais aplicações, e os resultados foram diferentes dos outros estudos não apresentando nenhuma eficácia no tratamento da injúria mamária.

Entre os profissionais que podem aplicar corretamente os protocolos de laserterapia estão os profissionais de fisioterapia que auxiliam na prevenção, recuperação e tratamento, em prol de amenizar os efeitos das alterações fisiológicas, conforme estudos de Costa, Silva e Silva²² e Barbosa et al.⁵ apresentam que é possível identificar vários protocolos e técnicas conforme a necessidade da paciente, porém é importante compreender para adequar as técnicas. Menezes et al.¹⁸ delinea que, conforme a visão da mulher, especialmente na promoção do aleitamento materno, prevenindo e tratando disfunções. Alves et al.² enfatizam que, portanto, os fisioterapeutas são relevantes na prevenção do trauma mamilar e complicações que afetem a mama.

Em comum os autores afirmam a necessidade de outras pesquisas voltadas ao objeto de estudo, já que é uma situação frequente e que afeta a mãe e o bebê. Considerando a relevância da fisioterapia na amamentação, o laser usado corretamente é eficaz no tratamento das fissuras mamarias, trazendo conhecimentos para a população, bem como para os demais profissionais. Apesar de ser necessário mais estudos para delimitar os melhores parâmetros de aplicação da laserterapia, torna-se seguro o uso desta terapia, como um tratamento não-farmacológico para tratar várias lesões, como as lesões mamárias.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso da laserterapia é um bom recurso terapêutico para o tratamento dos traumas mamários devido ao seu baixo custo, fácil acesso e excelentes resultados, considerado também um recurso comum entre fisioterapeutas.

Referências

1. Smith CA, Hill E, Denejkina A, Thornton C, Dahlen HG. The effectiveness and safety of complementary health approaches to managing postpartum pain: A systematic review and meta-analysis. *Integrative Medicine Research*. 2022;11(1):100758. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.imr.2021.100758>.
2. Alves D, Santos F, Almeida L, Mattos M. Educação em saúde no processo de posicionamento da mãe com o bebê durante a amamentação. *Revista Em Extensão*. 2017;16(2):242–52. DOI: https://doi.org/10.14393/REE_v16n22017_rel08.
3. Lima LG, Silva MKS, Araújo LA, Alfaia KCF, Tavera GC, Do Lago AMS, et al. Assistência fisioterapêutica nos traumas mamilares durante o puerpério: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2022;5(5):21444–54. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-287>.
4. Barbosa GEF, Silva VB, Pereira JM, Soares MS, Medeiros Filho RA, Pereira LB, et al. Initial breastfeeding difficulties and association with breast disorders among postpartum women. *Revista Paulista de Pediatria*. 2017;35(3):265–72. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;3;00004>
5. Barbosa MLA, Sousa MNA, Medeiros LGS, Costa MLA, Alves ARG, Suarez LAB, et al. Laserterapia aplicada a fissura mamilar. *Conjecturas*. 2023;23(2):262–72.
6. Goyal RC, Banginwar AS, Ziyoo F, Toweir AA. Breastfeeding practices: Positioning, attachment (latch-on) and effective suckling - A hospital-based study in Libya. *Journal of Family and Community Medicine*. 2011;18(2):74-79. DOI: [10.4103/2230-8229.83372](https://doi.org/10.4103/2230-8229.83372).
7. Qi Y, Zhang Y, Fein S, Wang C, Loyo-Berríos N. Maternal and Breast Pump Factors Associated with Breast Pump Problems and Injuries. *Journal of Human Lactation*. 2013 28;30(1):62–72. DOI: <https://doi.org/10.1177/0890334413507499>.
8. Santos KJS, Santana GS, Vieira TO, Santos CAST, Giugliani ERJ, Vieira GO. Prevalence and factors associated with cracked nipples in the first month postpartum. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2016;16(1):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-016-0999-4>.
9. Martins M de S, Baier L de CD, Skupien SV, Paludo NGD, Da Silva MRG, Cavalcante MR, et al. Integrative review: the use of laser therapy in puerperal cleft breastfeeding promotion. *Brazilian Journal of Development*. 2021;7(12):117114–26. DOI: [10.34117/bjdv7n12-459](https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-459).
10. Bandeira AK, Nery SBM, Monteiro DS, Rocha GM de M, Brito MGA, Silva MA, et al. A efetividade da laserterapia como tratamento de fissuras mamárias em puérperas na Cidade de Piripiri – PI. *Research, Society and Development*. 2021 Sep 15;10(12):e132101219520–e132101219520. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i12.19520>.
11. Silva LA, Atanasio ACCO, Lourenço GG. Effects of laser therapy on nipple fissures in lactants avoiding early weaning. *Revista Estacio Saude*. 2022;11(1):1-10.
12. Camargo BTS, Coca KP, Amir LH, Corrêa L, Aranha ACC, Marcacine KO, 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*. 2019;35(1):63–9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10103-019-02786-5>.

13. Batista VF, Santos GC dos, Mello MAFC. A utilização do laserterapia de baixa potência em fissuras mamária. *Revista Thêma et Scientia*. 2020;10(1):131–46.
14. Araújo AR, Nascimento ALV, Silva FS, Camargos JM, Muradas MS, Faria NVMG. Fotobiomodulação como uma nova abordagem para o tratamento de traumas mamilares: um estudo piloto, randomizado e controlado. *Fisioterapia Brasil*. 2013 Jul 11;14(1):20–6. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v14i1.364>.
15. Coca KP, Marcacine KO, Gamba MA, Corrêa L, Aranha ACC, Abrão ACF de V. Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Relieving Nipple Pain in Breastfeeding Women: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Pain Management Nursing*. 2016 Aug;17(4):281–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2016.05.003>.
16. Curan FM, Ferrari RAP, Andraus RA, Tokushima T, Guassu DN, Rodrigues R, et al. Laser de baixa potência na cicatrização e analgesia de lesões mamilares: ensaio clínico. *Enferm Foco*. 2023;14:e-202309. DOI: [10.21675/2357-707X.2023.v14.e-202309](https://doi.org/10.21675/2357-707X.2023.v14.e-202309).
17. Santana LS, Gallo RBS, Marcolin AC, Ferreira CHJ, Quintana SM. Utilização dos recursos fisioterapêuticos no puerpério: revisão da literatura. *Femina*. 2011;39(5):245-250.
18. Menezes LSH, Gomes RMSB, Lima BO, Sousa EX. Dor relacionada à prática da amamentação no puerpério imediato. *Fisioterapia Brasil*. 2016;15(2):100–5. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v15i2.322>.
19. Daltro MC de SL, Vale U da C, Sousa MNA de, Castro BA, Suárez L de AB, Bezerra ALD. Fatores que influenciam na interrupção do aleitamento materno exclusivo em nutrízes. *Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE*. 2021;153–62. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.esp.56676>.
20. Niazi A, Rahimi VB, Soheili-Far S, Askari N, Rahmanian-Devin P, Sanei-Far Z, et al. A Systematic Review on Prevention and Treatment of Nipple Pain and Fissure: Are They Curable? *Journal of Pharmacopuncture*. 2018;21(3):139–50. DOI: [doi: 10.3831/KPI.2018.21.017](https://doi.org/10.3831/KPI.2018.21.017).
21. Amaro FG, Simão MJ, Bernardes NO. Incidência de trauma mamilar no puerpério imediato. *Saúde Redes*. 2016;179–88. DOI: <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2016v2n2p179-188>.
22. Costa LA, Silva VR, Silva KCC. A importância da fisioterapia nas fases gestacionais. *Research, Society and Development*. 2022;11(9):e31611931890. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31890>.