

Laserterapia aplicada a fissura mamilar

Lasertherapy applied to nipple fissure

Maria Luiza Abrantes Barbosa¹, Milena Nunes Alves de Sousa^{1,2*}, Laysa Gabrielle Silva Medeiros¹, Mayara Leal Almeida Costa¹, Ana Rita Guedes Alves¹, Larissa de Araújo Batista Suarez^{2,3}, Raquel Bezerra de Sá de Sousa Nogueira², Tiago Bezerra de Sá de Sousa Nogueira¹, Manuela Carla de Souza Lima Daltro¹

RESUMO

O leite materno é de suma importância e traz inúmeros benefícios para o bebê. A dor ao amamentar e as fissuras mamárias são recorrentes. Este estudo visou avaliar a eficácia do laser no tratamento de fissuras mamilares. Trata-se de uma pesquisa de campo, estudo de caso, experimental e de abordagem quali-quantitativa. Foi realizado na cidade de Patos- PB na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos com um total de 3 puérperas. As participantes receberam como tratamento aplicação do laser de baixa potência com uma ponteira de 660nm, com parâmetros de 6J/cm² com intervalo de 24 a 48 horas realizando de duas a três sessões, resultando nas puérperas uma melhora do quadro algico e do processo de cicatrização da fissura, o qual foi relatado pela paciente na primeira sessão a diminuição da dor, com um nível inicialmente de 10 na Escala EVA diminuindo para 0 após a última sessão. Conclui-se que a laserterapia é um meio de tratamento eficaz e seguro, pois promove diminuição do quadro algico, acelera o processo de cicatrização das fissuras mamilares e tornou-se um meio de prolongar a amamentação e evitar o desmame precoce.

Palavras-chave: Fissura mamilar; Laserterapia; Amamentação.

ABSTRACT

The breast milk is of paramount importance and brings numerous benefits to the baby. Breastfeeding pain and breast fissures are recurrent. This study aimed to evaluate the effectiveness of laser in the treatment of nipple fissures. This is a field research, case study, experimental and brings a quali-quantitative approach. It was carried out in the city of Patos-PB at the Clínica Escola de Fisioterapia of the Centro Universitário de Patos with a total of 3 mothers. The participants received the application of low power laser as a treatment with a 660nm tip, with parameters of 6J/cm² with an interval of 24 to 48 hours, performing two to three sessions, resulting in an improvement in the pain and the healing process in the puerperal women. of fissure, which the patient reported in the first session to decrease in pain, with an initial level of 10 on the VAS Scale decreasing to 0 after the last session. It is concluded that laser therapy is an effective and safe means of treatment, as it promotes a decrease in pain, accelerates the healing process of nipple fissures and has become a means of prolonging breastfeeding and avoiding early weaning.

Keywords: Nipple fissure; Lasertherapy; Breastfeeding.

¹ Centro Univseritário de Patos, Patos-PB, Brasil.

²Faculdade São Francisco da Paraíba, Cajazeiras-PB, Brasil.

³ Universidade Estadual da Paraíba, Patos-PB, Brasil.

*E-mail: milenanunes@fiponline.edu.br

INTRODUÇÃO

O leite materno é a fonte ideal de nutrição devido a sua composição que garante adequadamente aos lactentes as quantidades necessárias de água, carboidratos, lipídeos e proteínas, permitindo que todo o seu potencial genético seja alcançado (ANDRADE, 2014; NUNES, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2015; DALTRO *et al.*, 2021). São inúmeros os benefícios para mãe e o lactente, sendo diminuída a possibilidade de adoecimento, redução das taxas de mortalidade infantil e as internações hospitalares, os riscos de doenças crônicas, tendo como exemplo, a obesidade (BRASIL, 2012). Além do mais, de acordo com *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (2006), a mãe tem como benefício, a involução uterina mais breve, redução na hemorragia uterina durante o pós-parto, perda de peso, diminuição dos riscos de câncer de mama e do colo do útero, sendo a alternativa mais acessível de alimentação do bebê (BARBIERI *et al.*, 2015).

No entanto, apesar dos vários benefícios da amamentação, muitas mulheres não conseguem amamentar. Um dos motivos mais comuns referidos pelas mães para justificar a interrupção da amamentação ou a introdução de outros alimentos é a ocorrência da dor e trauma mamilar (CUNHA *et al.*, 2019).

Segundo estudo feito por Lima *et al.* (2018), a diversidade de fatores que interferem no aleitamento materno (AM) e influenciam o desmame precoce, entre eles, os mais citados foram: leite fraco/insuficiente, pouco preparo e incentivo dos profissionais de saúde para a prática de aleitamento materno exclusivo (AME), introdução de alimentos inadequados para a idade, falta de conhecimentos da mãe sobre a importância do AM, dor e trauma mamilar, uso de chupeta e trabalho materno.

Em suma, os traumas mamilares são lesões que se apresentam como eritema, edema, rachaduras, fissuras e escoriações cujas características foram definidas por rompimento da epiderme ou derme que reveste o mamilo. A rachadura e a fissura são lesões que apresenta uma aparência de fenda, contudo a fissura é a forma mais grave e pode aprofundar-se podendo dividir o mamilo em duas partes (DIAS *et al.*, 2017; NIAZI *et al.*, 2018).

Com isso, as fissuras mamilares são intercorrências predominantes no pós-parto, sendo via de acesso para microrganismos patogênicos os quais podem penetrar na lesão aberta, levando a um processo bastante doloroso, além de desencadear o desmame precoce (BATISTA *et al.*, 2020).

Durante o puerpério a atuação do fisioterapeuta consiste na prevenção, recuperação e tratamento das alterações que surgem na mulher. Encontram-se vários protocolos e técnicas designadas para cada necessidade, contudo o mais importante é ter conhecimento adequado para adaptar cada técnica de acordo com a necessidade de cada paciente (LIZ *et al.*, 2015).

Entre as técnicas que podem ser utilizadas como forma de tratamento para os traumas mamilares encontra-se o laser de baixa potência (ANDRADE; LIMA; ALBUQUERQUE, 2010). A laserterapia de baixa potência é adequada para o tratamento e alívio da dor mamilar, visto que provoca ação anti-inflamatória gerando analgesia, acelerando a cicatrização e a redução da dor (CAMARGO *et al.*, 2019).

O laser é uma forma de radiação altamente concentrada, não invasiva na maioria dos comprimentos de onda utilizados com finalidade terapêutica, sendo muito bem tolerada pelos tecidos, não ionizada, que estando em contato com os diferentes tecidos, resulta, de acordo com o tipo do laser, em efeitos térmicos, fotoquímicos e não lineares. Isto é, a radiação emitida pelos lasers promove efeitos terapêuticos de revascularização, redução do edema, maior regeneração celular, aumento da microcirculação local e permeabilidade vascular, sendo uma excelente alternativa para processos que apresentem reação inflamatória, dor e necessidade de regeneração tecidual (PINHEIRO *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2018).

Assim, o laser de baixa intensidade tem a capacidade de induzir a célula a biomodulação, através da estimulação a membrana plasmática e as membranas mitocondriais, permitindo estado de normalização da região afetada (PINHEIRO *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2018). Diante disso, este trabalho propôs avaliar a eficácia do laser no tratamento de fissuras mamilares.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo, estudo de caso, experimental e de abordagem quali-quantitativa, realizada na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos (UNIFIP), localizado no município de Patos, no Estado da Paraíba em que foram analisados três casos de lactantes que apresentavam fissuras mamárias.

Os critérios de inclusão adotados foram puérperas que estivessem amamentando seus filhos recém-nascidos, que não apresentassem agravos à saúde que pudessem

comprometer a amamentação, residissem ou permanecessem na cidade de Patos durante o período da pesquisa até 30 dias e aceitassem de forma livre a participação no estudo. Os critérios de exclusão empregados foram: parturientes que apresentassem mastite ou suspeita de lesões malignas; ou relato de fotossensibilidade ou reações adversas quando expostas à luz, assim como desistência do tratamento.

A coleta de dados foi realizada na Clínica Escola de Fisioterapia do UNIFIP decorreu primeiro por meio de aplicação de um questionário com coleta dos dados socioeconômicos das participantes como idade, estado civil, raça, escolaridade e/ou profissão e número de filhos; bem como os dados obstétricos como a idade gestacional, tipo de parto e o tempo de trabalho de parto.

Posteriormente, foram avaliadas através de uma ficha de avaliação a mama e a lesão mamária através de inspeção. Identificado o tipo de mamilo e cor do mamilo-aréola. Na análise da lesão mamária foi visto o tipo de lesão e data de início da lesão. Sendo também avaliado a pega do recém-nascido na mamada e como a lactante realiza a técnica. Por último na busca da interpretação do quadro algico, e necessidade de fundamentar os mecanismos disponíveis de tratamento, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) (*Visual Analog Scales*) que se apresenta de forma estratificada com utilização de medidas em centímetros caracterizada por variações de 1 cm e por figuras ilustrativas. Essa escala é considerada uma ferramenta importante no acompanhamento e evolução do tratamento para a avaliação da dor, em que a participante declarada a sua dor, antes e após aplicação do laser. Ademais, imagens clínicas foram obtidas de forma padronizada, sempre a uma distância de 10 cm da lesão. As imagens foram captadas por câmera digital Canon Eos Rebel.

O atendimento foi realizado com material devidamente esterilizado, com uso de descartáveis (luvas, máscaras, avental, algodão etc.) e de Equipamentos de Proteção Individual adequados. Os envolvidos (pesquisadores e participantes) fizeram utilização de óculos específicos para proteção da luz do laser. Para realizar a fototerapia foi utilizado um laser de baixa potência (Therapy EC- Laserterapia e ILIB) com emissão no infravermelho e vermelho com dose de 6 j/cm^2 , a potência do equipamento era de 100mw, sendo o laser encapado com papel filme para proteção e quando aplicada na aréola foi seguido o esquema dos 4 pontos cardeais, onde a energia aplicada teve um alcance de 1 raio de cm. Inicialmente foi realizada a limpeza do leito da ferida com clorexidine aquosa 0,2%, logo depois foi avaliado o nível de dor antes e após aplicação do laser.

Os dados da amostra foram analisados, tabulados e graficados utilizando o *software Microsoft Excel*. A realização deste estudo considerou a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi preservada (BRASIL, 2012). Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do UNIFIP e aprovado sob parecer número 5.251.016/2022.

RESULTADOS

Caso Clínico 1

V.V.O.S., sexo feminino, 19 anos, branca, ensino médio completo, casada, mãe de uma filha. Tempo de gestação de 39 semanas, sendo parto vaginal com 48h de trabalho de parto. V.V. chegou ao setor da Clínica Escola de Fisioterapia realizando sua primeira consulta, a qual apresentava uma lesão por fissura 5 dias pós-parto, acompanhado com candidíase em ambas as mamas e fazendo uso da concha de amamentação, sendo relatada pela paciente a presença de quadro álgico ao amamentar representado pela escala de EVA a dor nível 10, tamanho da lesão que media 1 cm² na mama esquerda e direita. Foram realizadas 3 sessões de fototerapia sendo utilizado um laser de baixa potência (Therapy EC- Laserterapia e ILIB) para dor com emissão no infravermelho com dose de 6 j/cm² e para candidíase com emissão no vermelho com dose de 9j/cm² e aplicado azul de metileno agindo por 5 minutos antes da aplicação do laser. A potência do equipamento era de 100mw. Foi avaliado o nível de dor antes e após aplicação do laser (Quadro 1/Figura 1).

Quadro 1 - Avaliação da dor antes e após aplicação de laser na primeira paciente

	Antes da 1ª sessão	Pós 1ª sessão	Antes da 2ª sessão	Pós 2ª sessão	Antes da 3ª sessão	Pós 3ª sessão
Avaliação da dor pela EVA	10 E 10 D	0 E 2 D	2 E 5 D	0 E 0 D	0 E 0 D	0 E 0 D

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Legenda: D (direito); E(esquerdo)

Figura 1 - Evolução do tratamento com laser na mama esquerda e direita da primeira paciente



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Caso Clínico 2

S.S.C.D., sexo feminino, 34 anos, branca, psicóloga, casada, mãe de dois filhos. Tempo de gestação de 38 semanas e 1 dia, sendo parto cesáreo com 1h de trabalho de parto. S.S. chegou ao setor da Clínica Escola de Fisioterapia realizando sua primeira consulta, a qual apresentava uma lesão por fissura que começou a apresentar 48h pós-parto, sendo relatada pela paciente a presença de quadro álgico ao amamentar representado pela escala de EVA, tamanho da lesão que media 0,6 cm na mama esquerda e 0,5 cm na direita. Durante a amamentação apresentou pega incorreta do bebê. Paciente teve diagnóstico de diabetes durante a gravidez. Foram realizadas 2 sessões de fototerapia, pois quando perguntado a paciente no dia seguinte ela relatou que estava sem dor não sendo necessário realizar a 3ª sessão. Foi utilizado um laser de baixa potência (Therapy EC- Laserterapia e ILIB) com emissão no infravermelho e vermelho com dose de 6 j/cm², a potência do equipamento era de 100mw. Foi avaliado o nível de dor antes e após aplicação do laser (Quadro 2/Figura 2):

Quadro 2 - Avaliação da dor antes e após aplicação de laser na segunda paciente

	Antes da 1ª sessão	Pós 1ª sessão	Antes da 2ª sessão	Pós 2ª sessão
Avaliação da dor pela EVA	5 E 10 D	2 E 2 D	3 E 6 D	3 E 3 D

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 2 - Evolução do tratamento com laser na mama esquerda e direita da segunda paciente



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Caso Clínico 3

A.C.T.R., sexo feminino, 25 anos, branca, advogada, casada, mãe de dois filhos. Tempo de gestação de 40 semanas, sendo parto cesáreo com 12h de trabalho de parto. A.C. chegou ao setor da Clínica Escola de Fisioterapia realizando sua primeira consulta, a qual apresentava uma lesão por fissura que apresentou 24h pós-parto, acompanhado com candidíase em ambas as mamas, sendo relatada pela paciente a presença de quadro álgico ao amamentar representado pela escala de EVA, tamanho da lesão que media 1 cm na mama direita e 0,5 cm na esquerda. Durante a amamentação apresentou pega incorreta do bebê. Foram realizadas 2 sessões de fototerapia, pois quando perguntado a paciente no dia seguinte ela relatou que estava sem dor não sendo necessário realizar a 3ª sessão. Foi utilizado um laser de baixa potência (Therapy EC - Laserterapia e ILIB) para dor com emissão no infravermelho com dose de 6 J/cm² e para candidíase com emissão no vermelho com dose de 9 J/cm² e aplicado azul de metileno agindo por 5 minutos antes da aplicação do laser. A potência do equipamento era de 100mws. Foi avaliado o nível de dor antes e após aplicação do laser (Quadro 3/Figura 3).

Quadro 3 - Avaliação da dor antes e após aplicação de laser na terceira paciente

	Antes da 1ª sessão	Pós 1ª sessão	Antes da 2ª sessão	Pós 2ª sessão
Avaliação da dor pela EVA	2 E 10 D	0 E 2 D	2 E 5 D	0 E 0 D

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 3 - Evolução do tratamento com laser na mama esquerda e direita da terceira paciente



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

DISCUSSÃO

Na referida pesquisa, as participantes receberam como tratamento aplicação do laser de baixa potência com uma ponteira de 660nm, com parâmetros de 6J/cm² com

intervalo de 24 a 48 horas realizando três sessões, resultando nas puérperas uma melhora do quadro álgico e do processo de cicatrização da fissura.

Estudo realizado por Coca *et al.* (2016), com 30 mulheres apresentando fissuras mamilares, aplicou-se o laser de baixa potência com ponteira de 660nm, com parâmetros de 5J/cm² com intervalo de 24 a 48 horas com um total de três sessões, alcançando com sucesso uma melhor cicatrização dos traumas mamilares e prolongando assim o aleitamento materno.

Outra investigação, realizada por Camargo *et al.* (2019), a qual foi efetuada apenas uma aplicação de laser em 40 mulheres, com ponteira de 660nm, com parâmetros de 2J/cm² que apresentaram trauma mamilar, e essa aplicação não demonstrou uma diferença significativa entre as mulheres do grupo experimental que receberam essa aplicação, comparado às mulheres que estavam no grupo de controle.

No atual estudo foi utilizada a Escala Visual Analógica para retratar a intensidade da dor gerada pelas fissuras, uma puérpera relatou na primeira sessão o nível de dor sendo 10 em ambas as mamas e após a última sessão o nível reduziu para 0.

Corroborando com esta pesquisa, investigação realizada com a mesma escala e executada no Hospital Nossa Senhora da Conceição, objetivando avaliar a eficácia do laser como medida de tratamento para fissuras mamilares, antes e após as sessões, constatou haver uma diminuição no quadro álgico de aproximadamente 50% e promovendo também uma diminuição considerável em relação ao tamanho das fissuras (ZEFERINO; ALBINO; ROSAS, 2010).

Confirmando os resultados encontrados nesta pesquisa na Clínica Escola do UNIFIP, estudos com o intuito de esclarecer os efeitos da laserterapia utilizada no tratamento de feridas cutâneas, constatou efeitos positivos nos quesitos: redução da dor, cicatrização e prevenção na formação de edemas (ANDRADE; CLARK; FERREIRA, 2014; LIMA *et al.*, 2018). O laser no comprimento de onda entre 600nm e 1000nm são mais adequados para essa terapêutica (ANDRADE; CLARK; FERREIRA, 2014).

Por conseguinte, foi visto que além dos casos de fissuras mamilares, houve puérperas com também presença de candidíase mamaria, o qual foi realizado aplicação do laser juntamente com o azul de metileno, obtendo resultados positivos diminuindo a dor e acelerando o processo de cicatrização. Diante disso, estudos realizados por Campos *et al.* (2013), Sousa *et al.* (2014) e Gomes e Schapochnik (2017) evidenciaram que o laser vermelho promove analgesia, acelera a cicatrização, e tem ação antimicrobiana nas fissuras mamilares. É possível utilizar a terapia fotodinâmica que utiliza o laser vermelho

associado a um fotossensibilizador (ou corante, que geralmente é uma solução de azul de metileno a 0,005%), com ação antimicrobiana, nos casos de candidíase dos mamilos e candidíase oral do lactente favorecendo assim a cura da patologia.

De acordo com os dados evidenciados, na primeira sessão já houve melhora do quadro algico das pacientes, sendo visto que no final do tratamento uma puérpera já não sentia mais dor. Uma pesquisa realizada em uma maternidade no ano de 2005, foram selecionadas 40 mulheres que se encontravam no período de 12 a 48h do puerpério, 20 dessas mulheres foram submetidas a sessões de laserterapia de baixa potência e as demais foram submetidas à hidratação mamilar com leite e uma simulação das sessões de laser (laser desligado). Sendo comprovado que após o primeiro e o décimo minuto após a sua aplicação, o laser de baixa potência foi capaz de aliviar a dor confirmando a sua eficácia (GOLÇALVES; FILIPINI; POSSO, 2009).

No presente estudo foi corrigida a pega e retirada as conchas de amamentação que de acordo com Coca *et al.* (2009), os traumas mamilares, geralmente, são resultantes do manejo inadequado e/ou de erro na técnica da amamentação, posicionamento e pega incorreta do lactente. Um produto bastante utilizado quando surgem as fissuras mamilares são os bicos de silicone (concha protetora) para evitar o contato com a lesão, contudo, tais conchas tendem a tornar a região mamilar úmida e com temperatura elevada, propiciando local favorável a proliferação de bactérias e surgimento da candidíase mamilar (CERVELLINI *et al.*, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta investigação possibilitaram constatar que a laserterapia é um meio de tratamento eficaz e seguro, pois promove diminuição do quadro algico, acelera o processo de cicatrização das fissuras mamilares e torna um meio de prolongar a amamentação e evitar o desmame precoce, já que o trauma mamilar é um dos fatores que favorecem o desmame precoce.

Em conclusão, é necessário mais pesquisas direcionadas ao objeto de estudo, pois é uma situação que aparece com frequência e que afeta tanto a mãe quanto o bebê. Abordando a importância da fisioterapia na amamentação e como o uso do laser utilizado de forma correta é eficaz no tratamento das fissuras mamilares, trazendo mais conhecimentos para a população como também para outros profissionais.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. G.; LIMA, C. F.; ALBUQUERQUE A. K. B. Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. **Tela laminada premium de PVC com bom preço de venda**, v. 9, n. 1, p. 21-30, 2010.
- ANDRADE, F. S. S. D.; CLARK, R. M. O.; FERREIRA, M. L. Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 41, p. 129-133, 2014.
- ANDRADE, I. S. N. Aleitamento materno e seus benefícios: primeiro passo para a promoção saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 27, n. 2, p. 149-150, 2014.
- BARBIERI, M. C. *et al.* Aleitamento materno: orientações recebidas no pré-natal, parto e puerpério Breastfeeding: guidance received in prenatal care, delivery and postpartum care. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 1, p. 17-24, 2015.
- BATISTA, V. F.; SANTOS, G. C.; MELLO, M. A. F. C. A utilização do laserterapia de baixa potência em fissuras mamária. **Revista Thêma et Scientia**, v. 10, n. 1, p. 131-146, 2020.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: CNS, 2012a. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Criança: crescimento e desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. 136p.
- 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.
- CAMPOS, L. *et al.* Laserterapia no tratamento da mucosite oral induzida por quimioterapia: relato de caso. **Revista Da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, v. 67, n. 2, p. 102-106, 2013.
- CERVELLINI, M. P. *et al.* Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar para um conhecido problema. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, p. 346-356, 2014.
- 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, 2016.
- COCA, K. P. *et al.* A posição de amamentar determina o aparecimento do trauma mamilar?. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, p. 446-452, 2009.
- CUNHA, A. M. S. *et al.* Prevalência de traumas mamilares e fatores relacionados em puérperas assistidas em um hospital de ensino. **Escola Anna Nery**, v. 23, 2019.
- DALTRO, M. C. S. L. *et al.* Fatores que influenciam na interrupção do aleitamento materno exclusivo em nutrizes. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 3, n. 7, p.153-162, 2021.

DIAS, J. S.; VIEIRA, T. O.; VIEIRA, G. O. Fatores associados ao trauma mamilar no período lactacional: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 17, p. 27-42, 2017.

GOMES, C. F.; SCHAPOCHNIK, A. O uso terapêutico do LASER de Baixa Intensidade (LBI) em algumas patologias e sua relação com a atuação na Fonoaudiologia. **Distúrbios da comunicação**, v. 29, n. 3, p. 570-578, 2017.

GOLÇALVES, A. S.; FILIPINI, R.; POSSO, M. B. S. Dor mamilar durante a amamentação: ação analgésica do laser de baixa intensidade [Mamillary pain during breast-feeding: low intensity laser analgesic action]. **Rev Dor**, v. 10, p. 125-129, 2009.

LIMA, A. P. C.; NASCIMENTO, D. S.; MARTINS, M. M. F. A prática do aleitamento materno e os fatores que levam ao desmame precoce: uma revisão integrativa. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 6, n. 2, p. 189-196, 2018.

LIMA, N. E. P. *et al.* Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de feridas e a atuação da enfermagem. **Rev. enferm. UFPI**, v. 7, n. 1, p. 50-56, 2018.

LIZ, A. N. *et al.* Fisioterapia no período puerperal: revisão sistemática. **Corpvs**, v. 1, n. 27, p. p. 09-20, 2015.

NIAZI, A. *et al.* A systematic review on prevention and treatment of nipple pain and fissure: are they curable?. **Journal of pharmacopuncture**, v. 21, n. 3, p. 139, 2018.

NUNES, L. M. Importância do aleitamento materno na atualidade. **Boletim científico de pediatria**, v. 4, n. 3, p. 55-58, 2015.

OLIVEIRA, C. S. *et al.* Amamentação e as intercorrências que contribuem para o desmame precoce. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 36, p. 16-23, 2015.

PINHEIRO, A. L. B.; ALMEIDA, P. F.; SOARES, L. G. P. Princípios fundamentais dos lasers e suas aplicações. In: RESENDE, R. R. (Org.). **Biotecnologia Aplicada à Agro&Indústria**. São Paulo: Editora Blucher, 2017, v. 4, p. 815-894.

SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK. **Bronchiolitis in children: a national clinical guideline**. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006.

SOUSA, G. R. *et al.* Terapia fotodinâmica antimicrobiana no tratamento de candidíase em paciente com prótese total mucossuportada superior-relato de caso. **Full dent. sci**, p. 199-205, 2014.

ZEFERINO, J. G.; ALBINO, R. S.; ROSAS, R. F. **A efetividade do laser arsenieto de gálio alumínio no tratamento de fissuras mamárias**. 2010. Tese de Doutorado. Unisul, 2010.