



**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTEGRADO  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**RAIANE LEAL DE ALMEIDA  
YASMIN ÁGATA RIBEIRO DA SILVA**

**O BENEFÍCIO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO AUXÍLIO  
DA CICATRIZAÇÃO DE TRAUMAS MAMILARES**

**Campo Mourão, 2022.**

RAIANE LEAL DE ALMEIDA  
YASMIN ÁGATA RIBEIRO DA SILVA

**O BENEFÍCIO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO AUXÍLIO  
DA CICATRIZAÇÃO DE TRAUMAS MAMILARES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
ao curso de Fisioterapia do Centro  
Universitário Integrado, como requisito de  
Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador (a): Lucilei da Costa Gomes

**Campo Mourão, 2022**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2 MÉTODO</b> .....	7
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
3.1 A importância da amamentação x A dificuldade de amamentar.....	8
3.2 O trauma mamilar como um dos principais causadores do desmame precoce.....	9
3.3 A laserterapia de baixa intensidade.....	10
<b>4 RESULTADOS</b> .....	12
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	17
5.1 O benefício da laserterapia de baixa intensidade no auxílio da cicatrização de traumas mamilares.....	18
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	19
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	20

## RESUMO

O leite materno é o alimento mais completo, suficiente e eficaz que um recém-nascido pode receber. Nele contém tudo o que o bebê necessita para crescer e se desenvolver bem em seus primeiros meses de vida. Suas propriedades proporcionam suporte nutricional adequado, sistema imunológico ativo de modo a proteger contra infecções, promove o desenvolvimento neurológico a níveis normais, reduz o risco de doenças, evita a obesidade, colabora significativamente com a redução do risco de mortalidade por causas evitáveis e reforça os laços afetivos entre mãe e filho. A amamentação exclusiva é recomendada pelo menos até o sexto mês de vida da criança, porém os dados apontam que menos da metade das mães conseguem cumprir esse prazo. Um dos principais motivos do desmame precoce é o surgimento de traumas mamilares que causam dor e desconforto. A laserterapia tem sido vista como uma alternativa eficaz no processo de cicatrização desses traumas. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo abordar e esclarecer a respeito do uso da laserterapia de baixa intensidade a fim de identificar se a mesma realmente traz bons resultados e se confirme ser uma boa opção para o tratamento de traumas mamilares, podendo colaborar de forma significativa com a diminuição do desmame precoce. Para a realização do estudo foram realizadas pesquisas bibliográficas e revisão de literatura fundamentada no ponto de vista de autores relacionados ao estudo em questão, para que fosse possível a construção de um caminho de esclarecimento a respeito do assunto. Na sequência, foi realizada revisão integrativa de literatura, a partir de pesquisas e artigos publicados principalmente nas bases de dados: MedLine, PubMed, Lilacs, Scielo, CINAHL e outros, onde se buscou realizar uma análise crítica e reflexiva a respeito da real contribuição da laserterapia de baixa intensidade em casos de traumas mamilares em puérperas. Os resultados evidenciaram que a laserterapia de baixa intensidade é uma alternativa eficaz para o tratamento de traumas mamilares, podendo ser vista como uma aliada na luta contra o desmame precoce, proporcionando a puérperas a possibilidade de amamentar sem dor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amamentação; Traumas mamilares; Laserterapia de baixa intensidade.

## **ABSTRACT**

Breast milk is the most complete, sufficient and effective food a newborn can receive. It includes everything the baby needs to grow and develop well in its first months of life. Its effects provide adequate nutritional support, an active immune system in order to protect against infections, promote neurological development at normal levels, reduce the risk of diseases, prevent obesity, contributes significantly to reducing the risk of mortality from preventable causes and strengthens the emotional bonds between mother and child. Exclusive breastfeeding is recommended at least until the child's sixth month of life, however, the data indicate that less than half of mothers are able to meet this term. One of the main reasons for early weaning is the emergence of nipple injuries that causes pain and discomfort. Laser therapy is considered as an effective alternative in the healing process of these injuries. In this sense, the present study aimed to approach and clarify the use of low-intensity laser therapy in order to identify whether it really brings good results and confirms that it is a good option for the treatment of nipple injuries, which can significantly collaborate to the reduction of early weaning. For the accomplishment of the study, bibliographic research and justify literature review were carried out based on the point of view of authors related to the study in question, so that it was possible to build a path of clarification on the subject. In sequence, an integrative literature review was carried out, from research in articles published mainly in the databases: MedLine, PubMed, Lilacs, Scielo, CINAHL and others, thus, we sought to carry out a critical and reflective analysis regarding the real contribution of low-level laser therapy in cases of nipple injuries in puerperal women. The results showed that low-level laser therapy is an effective alternative for the treatment of nipple trauma, and it can be seen as an ally in the struggle against early weaning, providing postpartum women with the possibility of breastfeeding without pain.

**KEYWORDS:** Breastfeeding; Low intensity laser therapy; Nipple trauma.

## 1 INTRODUÇÃO

O leite materno é o melhor alimento que um bebê pode receber em seus primeiros meses de vida. É natural, de fácil digestão, fonte de nutrientes, completo e suficiente para proporcionar desenvolvimento saudável à criança, protegendo de inúmeras doenças e reduzindo consideravelmente o risco de mortalidade (LEIFER, 2013). Os benefícios do aleitamento não se restringem apenas a criança, mas também a mãe. Os hormônios liberados durante a amamentação proporcionam bem-estar, aceleram a recuperação do útero, previnem alguns tipos de cânceres como o de mama e de ovário, além de reforçar o vínculo entre mãe e filho (MARTINS, 2013).

Apesar dos inúmeros benefícios, menos da metade da população brasileira recebe o aleitamento materno até a idade recomendada. Isso se deve a diferentes intercorrências que surgem neste período, tanto físicas quanto socioculturais. Um dos principais motivos do desmame precoce é o trauma mamilar que se dá devido à pega incorreta do bebê na hora de fazer a sucção, gerando dor intensa e desconforto a mãe (OLIVEIRA, et al, 2016).

Dentre as várias técnicas que vem sendo vistas como eficaz no tratamento de traumas mamilares destaca-se a laserterapia de baixa intensidade. Trata-se da aplicação de um tipo de luz monocromática concentrada na lesão que se transforma em energia bioquímica, proporcionando a restauração das células, diminuição das inflamações, da dor e melhorando o aspecto do tecido (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

Foram realizadas pesquisas a fim de reunir embasamento teórico a respeito da eficácia da laserterapia de baixa intensidade no tratamento e cura de traumas mamilares.

O presente estudo teve como objetivo geral ressaltar os reais benefícios da laserterapia de baixa intensidade em casos de traumas mamilares em puérperas. Para tanto, se fez necessário evidenciar a importância do aleitamento materno de modo geral aos recém-nascidos; Abordar a dificuldade que puérperas enfrentam quando desenvolvem fissuras mamárias no período de amamentação; Buscar compreender o que de fato é a laserterapia de baixa potência, como se dá o tratamento e se a mesma se faz eficaz no processo de cicatrização de traumas mamilares.

O trabalho poderá colaborar para difundir o devido conhecimento a respeito da temática abordada, tanto a fisioterapeutas quanto aos demais profissionais da saúde, para que possam aplicar a técnica sempre que o quadro da paciente demonstrar ser pertinente, contribuindo dessa forma para que casos de desmame precoce sejam cada vez menores por esse tipo de intercorrência.

## 2 MÉTODO

Para o desenvolvimento do trabalho foram realizadas análises bibliográficas na forma qualitativa, a partir de leitura e interpretação de diversos autores relacionados ao estudo em questão. Tais como: LEIFER (2013); MARTINS (2013); VENANCIO et al., (2016); OLIVEIRA et al., (2016), entre outros, a fim de proporcionar maior compreensão do assunto abordado. Na sequência foi realizada revisão de literatura, a partir de pesquisas a artigos dos últimos doze anos publicados principalmente nas bases de dados: MedLine, PubMed, Lilacs, SciElo, CINAHL e outros, nos meses de abril e outubro de 2022, onde se buscou realizar uma análise crítica e reflexiva a respeito da real contribuição da laserterapia de baixa intensidade em casos de traumas mamilares em puérperas.

A pergunta que ajudou a conduzir o estudo em questão foi: A laserterapia de baixa intensidade tem potencial para induzir a cicatrização de lesões mamárias, podendo ser vista como aliada na luta contra o desmame precoce? Para tanto, foram necessários os seguintes passos. Primeiramente ressaltou-se a importância da amamentação aos recém-nascidos e as reais dificuldades enfrentadas pelas mães ao amamentar quando desenvolvem fissuras mamárias. Na sequência, abordou-se o trauma mamilar como um dos principais causadores do desmame precoce. O próximo tópico desenvolvido foi a respeito da laserterapia de baixa intensidade, procurando compreender sua forma de funcionamento enquanto terapia, suas propriedades e os resultados prometidos. Após esse caminho de esclarecimento a respeito dos assuntos abordados, foi elaborado um quadro resumo contendo as principais informações das pesquisas realizadas, onde a laserterapia foi adotada como intervenção terapêutica para casos de fissuras mamárias em puérperas, a fim de apurar os reais resultados obtidos. No mesmo consta: Título; Autores; Objetivo; Tamanho da amostra e resultados. Na sequência houve a discussão e interpretação

dos resultados obtidos. A partir disso, foi escolhido um eixo temático, denominado: “O benefício da laserterapia de baixa intensidade no auxílio da cicatrização de traumas mamilares”, por meio do qual se fez possível concluir a ideia principal do estudo.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 A importância da amamentação x A dificuldade de amamentar**

O leite materno é o alimento mais completo que existe para um recém-nascido. Ele é fonte de nutrientes, totalmente natural, facilmente absorvível pelo trato gastrointestinal. Devido as suas propriedades imunológicas possui potencial para proteger a criança contra infecções de um modo geral, reduz o risco de adquirir alergias, diarreia, obesidade, colabora para o correto desenvolvimento das mandíbulas, no desenvolvimento neurológico, e sendo assim reduz o risco de mortalidade por causas evitáveis (LEIFER, 2013).

O leite começa a ser produzido durante a gestação da mulher, devido aos altos níveis de estrogênio e outros hormônios. Nesta fase é possível notar o crescimento dos seios, aumento do fluxo sanguíneo, dilatação das veias mamárias, pigmento diferenciado nas áreas dos mamilos e auréolas, e entre outros sinais característicos. Próximo ao final do sexto mês de gestação, geralmente inicia-se a atividade de secreção basal, de forma que as glândulas começam a produzir leite, e em seguida, no nono mês o leite materno já se encontra com o colostro, pronto para ser oferecido ao recém-nascido (BRASIL, 2019).

Segundo o que recomenda o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a Organização Mundial da Saúde (OMS), a mãe deve amamentar exclusivamente seu filho até o sexto mês de vida. A partir dos seis meses até os dois anos ou mais, devem ser inseridas juntamente ao leite alimentação complementar (VENANCIO et al, 2016).

O ato de amamentar proporciona inúmeros benefícios não só ao bebê, mas também a mãe. A endógena de beta-endorfina que é liberada durante a amamentação causa grande sensação de bem-estar. A ocitocina proporciona as mães diminuição do mau-humor e estresse; ajuda o útero a se recuperar mais



rapidamente, além de prevenir o câncer de ovário e o câncer de mama. É também por meio da amamentação que mãe e filho reforçam os laços afetivos (MARTINS, 2013).

Embora os benefícios sejam de fato inúmeros, menos da metade da população recebe o leite materno até a idade recomendada (VENANCIO et al, 2016). Isso porque, embora pareça, e de fato se trate de algo natural, não deixa de ser complexo.

Outro dos principais causadores do desmame precoce é o trauma mamilar que surge no processo de amamentação, devido à pega incorreta do bebê. Quando a sucção ocorre apenas no mamilo e não atinge a auréola da mama, pode vir a ocasionar esse tipo de lesão (OLIVEIRA, et al, 2016).

### 3.2 O trauma mamilar como um dos principais causadores do desmame precoce

Os traumas mamilares são reconhecidos como bolhas, fissuras, edemas, podendo ser de cor branca, amarelada ou escura. Trata-se de uma ruptura do tecido epitelial que envolve o mamilo. Os mesmos causam muita dor no momento em que o bebê abocanha o peito para fazer a sucção, gerando frustração e desconforto. Esse tipo de lesão acaba por se transformar em porta de entrada para micro-organismos que penetram na pele aberta, ocasionando mais dor no local (BATISTA, et al, 2020).

Um fato importante a se considerar é que cada corpo é único e possui anatomia distinta em relação a outros. As mamas de uma puérpera, por exemplo, podem ser volumosas ou densas demais, ou então possuir mamilos invertidos ou planos, fazendo com que o bebê tenha dificuldade de abocanhar o peito na hora da amamentação, causando um trauma mamilar (VIEIRA, et al, 2011).

Aos fisioterapeutas, compete a atuação junto a essas mães no sentido de prevenção, recuperação e tratamento dessas lesões que surgem durante esse processo de amamentação.

Há inúmeras possibilidades de tratamentos e intervenções disponíveis de acordo com cada quadro apresentado. Para tanto se faz necessário o devido conhecimento da parte do profissional, tanto para compreender qual a melhor

intervenção a ser adotada, quanto para desenvolvê-la para que se obtenha os resultados esperados (LIZ, et al, 2015).

### 3.3 A laserterapia de baixa intensidade

Segundo Andrade, Lima e Albuquerque (2010), a laserterapia de baixa intensidade é uma técnica que tem gerado cada vez mais expectativa de resultados satisfatórios no tratamento de casos de traumas mamários. A aplicação se dá por meio da aplicação de um tipo de luz monocromática concentrada na lesão e a mesma promete reparação tecidual mais rápida, oferecendo efeito fotobiomodulador e cicatrizante, conseqüentemente reduzindo e eliminando as dores causadas por esses tipos de lesão.

Os aspectos da laserterapia podem ser considerados em três possíveis níveis, sendo eles o nível molecular, o nível celular e o nível orgânico, proporcionando mudanças positivas, tanto físicas quanto químicas nas moléculas. Essa abordagem terapêutica vem sendo muito procurada atualmente para tratamento de diferentes problemas de saúde, principalmente lesões e feridas na pele (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

Na laserterapia utiliza-se a energia que é medida em Joule (J), sendo está a quantidade de radiação que deve ser direcionada na lesão/fissura e o nanômetro (nm) que mede o comprimento de onda e indica a potencialidade da penetração. No geral, nesse processo são combinados o comprimento de onda, a energia, a densidade de energia e a densidade de potência. O comprimento da onda nada mais é do que a medição da luz que é gerada e posteriormente direcionada a pele. A energia em Joules compreende a potência e o tempo de radiação. A densidade de energia trata da dose para biomodulação de feridas, enquanto a densidade de potência é a medição do efeito térmico do laser (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

O tratamento com laser tem como objetivo melhorar processos inflamatórios, evitar edemas, reduzir a dor, além de preservar tecidos e nervos do local lesionado. Para isso, se faz necessário que seja utilizada onda de vermelho e infravermelho entre 600 e 1000nm e potências que variam entre 1 nW e 5 nW/cm<sup>2</sup>. As doses entre 3 – 6

J/cm<sup>2</sup> tem demonstrado mais eficácia. Potências fora dessas indicações podem proporcionar riscos de efeitos inversos. Doses de 10 J/cm<sup>2</sup> estão ligadas a efeitos prejudiciais à saúde (ANDRADE, et al, 2014).

Antes da aplicação do laser se faz indispensável uma correta preparação do tecido lesionado. Como não é possível quantificar a real absorção e penetração alcançada, é necessário que uma limpeza profunda seja realizada, a fim de remover materiais que possam interferir na radiação, colaborando dessa forma com melhores resultados (PETZ, 2015).

Além disso, para que a terapia a laser ocorra de fato, algumas orientações precisam ser criteriosamente acatadas: Realizar a anamnese e exames clínicos para análise e estudo; Investigar a respeito do uso de conteúdo fotossensível que causam reações fototóxicas; Programar a energia que será aplicada em cada sessão, levando-se em conta a faixa etária, nutrição, hidratação e aspecto do tecido lesionado; Calcular a dosimetria por meio da extensão da lesão; Proporcionar um ângulo perpendicular a fim de diminuir a refração do raio na lesão; Utilizar equipamento de segurança (óculos com coloração e densidade determinada pelo fabricante), conforme normas determinadas pela American National Standards Institute (ANSI); Proteger a ponteira do laser para evitar contaminação do aparelho (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

Em relação ao profissional que estará à frente desse tratamento fazendo a aplicação propriamente dita, este deve ter conhecimento a respeito do funcionamento do laser e seus parâmetros, além do devido conhecimento a respeito da interação laser e tecido, dosimetria, fisiologia, reabilitação e entre outras áreas específicas. Como muitos profissionais da área da saúde utilizam dessa abordagem terapêutica, cada órgão de classe deverá definir os limites de atuação de seus profissionais (COREN-SP, 2014).

Para tratamento de traumas mamilares a laserterapia de baixa intensidade tem sido cada vez mais vista como uma possibilidade de intervenção eficaz. Isso porque tem apresentado bons resultados no quadro de dor ao amamentar e redução do trauma, proporcionando efeito analgésico, anti-inflamatório e cicatrizante. A radiação emitida pelo laser propicia a produção de ATP, aumentando a divisão celular, de fibroblastos e de fibras de colágeno, melhorando o quadro de uma forma geral, colaborando

significativamente para que o processo de amamentação não seja interrompido por esse tipo de intercorrência (CAMARGO, et al, 2020).

Embora a laserterapia venha apresentando resultados positivos, sendo vista como uma opção eficaz para a solução de alguns casos clínicos ou melhora deles, é importante salientar que em algumas situações a utilização da mesma pede cautela. Antes do início da intervenção, uma investigação deve ser realizada a fim de constatar se o paciente em questão utiliza substâncias químicas fotossensíveis, como a tetraciclina ou ácido retinóico, por exemplo, devido ao risco de reações fototóxicas, por meio de manchas na pele (PINHEIRO; BRUNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

#### 4 RESULTADOS

Quadro 1. Estudos contendo Título; Autor; Objetivo; Tamanho da amostra e Resultado. Campo Mourão, Paraná, Brasil, 2022.

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>TAMANHO DA AMOSTRA</b>	<b>RESULTADOS</b>
Efeito da terapia a laser em baixa intensidade em lesões mamilares durante a amamentação: Um triplo-cego randomizado e controlado.	COCA, K. P. et al., 2016.	Aplicação do laser de baixa potência em puérperas com casos de fissuras mamilares a fim de constatar os resultados relacionados à cicatrização.	30 puérperas	Diminuição no quadro de dor mamar e efeito de cicatrização muito significativo.

Experiência exitosa de laserterapia no tratamento de fissuras em tecido mamilar.	MONTE, B. K. S. et al., 2018.	Relato de experiência com a aplicação da laserterapia para cicatrização do tecido mamilar.	1 puérpera	Resultado satisfatório, demonstrando a eficácia do uso da laserterapia de baixa potência em puérpera de pós-operatório de parto cesárea.
Efeitos da terapia LED para o tratamento de fissuras mamilares.	CAMPOS, T. M. et al., 2018.	Comparar o processo de cicatrização entre dois grupos de puérperas com fissuras mamilares: As que receberam tratamento com fototerapia e as que receberam orientações sobre técnicas de amamentação e cuidado com as mamas.	100 puérperas	O grupo que recebeu o tratamento com fototerapia obteve cicatrização mais rápida e alcançaram diminuição considerável de dor nos mamilos em comparação ao grupo que não recebeu o tratamento.
Fototerapia LED melhora a cura de trauma mamilar: Um estudo piloto.	CHAVES, M. E. A. et al., 2017.	Avaliar a eficácia da fototerapia LED no processo de cicatrização de traumas mamilares em puérperas.	10 puérperas	Os resultados demonstraram uma real aceleração no processo de cicatrização dos traumas

				existentes.
O efeito de uma única irradiação de laser de baixa intensidade na dor nos mamilos em mulheres que amamentam: Um ensaio clínico randomizado.	CAMARGO , B. T. S. et al., 2020.	O objetivo principal foi observar o resultado de uma única aplicação de PBM-LLLT (Photobiomodulation- Low Level Laser Therapy) com intensidade maior, em puérperas com quadro de dor e fissura mamilar.	40 puérperas	Constatou-se que uma única aplicação não foi suficiente para o alívio imediato da dor e boa cicatrização, demonstrando que um maior número de sessões, em intensidades mais baixas foram capazes de reduzir o quadro de dor e acelerar o processo de cicatrização das fissuras existentes.
Efeito do laser de baixa potência (As-Ga-Al) na prevenção de fissuras mamárias em parturientes.	ALFLEN, T. L., 2018.	Avaliar a eficácia do tratamento com laser de baixa potência no tratamento preventivo de fissuras mamárias em puérperas e	20 puérperas.	Os resultados evidenciaram que na grande maioria dos casos o laser foi capaz de prevenir o surgimento de fissuras mamárias.

		<p>buscar compreender de que forma as mesmas influenciam favorecendo o desmame precoce.</p>		
<p>A aplicação da terapia laser de baixa intensidade após cesárea não compromete os níveis sanguíneos de prolactina.</p>	<p>MOKMELI, S. et al., 2009.</p>	<p>Demonstrar a eficácia do laser de baixa intensidade com forma de tratamento para dores nos mamilos em decorrência da amamentação.</p>	<p>20 puérperas.</p>	<p>O laser de baixa potência colaborou de modo significativo com os processos metabólicos, promovendo a cicatrização de fissuras mamilares, indicando ainda que o tratamento não apresenta riscos ou efeitos maléficos ao aleitamento.</p>
<p>A efetividade da laserterapia como tratamento de fissuras mamárias em puérperas na cidade de Piripiri – PI.</p>	<p>BANDEIRA et al., 2021.</p>	<p>Avaliar a utilização do laser como forma de tratamento de fissuras mamárias em puérperas.</p>	<p>4 puérperas.</p>	<p>Os resultados demonstraram que o tratamento com laser é capaz de acelerar o processo de cicatrização das fissuras mamárias, sendo uma</p>

				alternativa eficaz para continuação do processo de amamentação.
A utilização da laserterapia de baixa potência em fissuras mamárias.	BATISTA et al., 2020.	Constatar se de fato a utilização do laser proporciona bons resultados no processo de cicatrização de fissuras mamárias.	Revisão de literatura.	O tratamento com o laser demonstrou muita eficácia no processo de dor e cicatrização de fissuras mamárias.
A efetividade do laser arsenieto de gálio alumínio no tratamento de fissuras mamárias.	ZEFERINO et al., 2010.	Analisar os resultados da terapia com esse tipo de laser no tratamento de fissuras mamárias em puérperas.	3 puérperas.	Como resultado, não houve diferença estatística significativa entre dor e a extensão das fissuras. As puérperas demonstraram satisfação com o tratamento.
Fotobiomodulação como uma nova abordagem para o tratamento de traumas mamilares: Um estudo piloto randomizado e	ARAÚJO et al., 2018.	Investigar a eficácia de um dispositivo fototerápico criado especificamente para o tratamento de traumas mamilares.	4 puérperas.	O tratamento com fotobiomodulação demonstrou ser muito eficaz, trazendo ótimos resultados nos quadros de traumas



controlado.				mamilares.
Dispositivo fotobiomodulador para tratamento de traumas mamilares.	SANTOS, S. F. 2013.	Observar o desempenho de um dispositivo de fotomodulação com comprimento de infravermelho no tratamento de traumas mamilares.	20 puérperas	Os resultados evidenciaram que os fotobiomoduladores foram muito eficazes, promovendo cicatrizações rápidas e diminuição de dores.

Fonte: Autoras, 2022.

## 5 DISCUSSÃO

A partir da análise realizada foi construído o seguinte tópico de discussão, que reflete os conteúdos selecionados no presente estudo:

### 5.1 O benefício da laserterapia de baixa intensidade no auxílio da cicatrização de traumas mamilares

Foram selecionados e analisados doze estudos voltados aos efeitos do laser quando utilizado com a finalidade de acelerar o processo de cicatrização e redução

da dor, procurando identificar os reais efeitos analgésicos e anti-inflamatórios dos quadros. Os mesmos puderam confirmar esses benefícios.

Coca, et al. (2016), em seu estudo, realizou a aplicação do laser de baixa potência com ponteira de 660 nm, com parâmetros de 5 J por  $\text{cm}^2$ , em três sessões com intervalo de 24 a 48 horas, em trinta mulheres com quadro de trauma mamilar. Os resultados foram satisfatórios, de modo que houve redução considerável da dor e rápida cicatrização, o que possibilitou o prolongamento da amamentação.

Campos, et al. (2018) em seu estudo comparou a abordagem de tratamento em cem mulheres. As mesmas foram divididas em dois grupos, onde em um o tratamento foi a base de laser, com fototerapia parâmetro de 4 J/  $\text{cm}^2$ , enquanto o outro recebeu apenas orientações a respeito de técnicas de amamentação e cuidado com as mamas. Os resultados apontaram que o grupo que recebeu tratamento com fototerapia obteve cicatrização mais rápida em comparação ao grupo que não recebeu, apresentando redução de dor mais considerável também.

Camargo, et al. (2014) procurou observar em seu estudo o resultado de uma única aplicação de Photobiomodulation - Low Level Laser Therapy (PBM-LLLT) com intensidade maior. Para a análise foram selecionadas quarenta puérperas. Os resultados evidenciaram que uma única aplicação não foi suficiente para proporcionar alívio imediato da dor e boa cicatrização. Demonstrou que um número maior de sessões em intensidades mais baixas foi capaz de alcançar os resultados esperados.

Como foi possível observar, todos os casos em que a laserterapia foi utilizada com baixa intensidade e em mais de uma sessão alcançou-se resultados satisfatórios. Uma única aplicação com intensidade mais alta não foi capaz de apresentar os resultados esperados. Assim, é importante frisar que não basta ser aplicado o tratamento à base de laser somente. É necessário que o protocolo de aplicação seja seguido à risca, que todas as precauções recomendadas sejam respeitadas, além de ser indispensável que o número de sessões e o grau de intensidade estejam em conformidade com o indicado para o tratamento.

Dentre os meios terapêuticos disponíveis para a cicatrização tecidual, a laserterapia se confirmou ser uma opção viável, não invasiva, segura e de baixo custo, com

grande potencial para auxiliar no processo de cicatrização de traumas mamilares e reduzir quadro de dor, se mostrando ser uma grande aliada na luta contra a interrupção precoce da amamentação por esse tipo de intercorrência.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Finalizando o presente estudo, ao concluir o que foi inicialmente proposto, tendo como base a revisão integrativa de literatura utilizada, converteu-se a possibilidade de aprofundamento, no que de fato é a terapia com laser de baixa intensidade, suas propriedades, forma de atuação nos tecidos e seus reais resultados.

Como visto, a laserterapia é uma modalidade de tratamento que tem como base a aplicação de luz por missão estimulada de radiação. Nos tecidos, provoca a restauração da função das células, diminuição da inflamação e da dor, reconstituindo o local lesionado.

O processo de amamentação, embora seja de extrema importância devido aos seus inúmeros benefícios, tem suas complicações e intercorrências que colaboram com o desmame precoce. O trauma mamilar é um dos principais causadores desse fato. A falta de orientação por parte dos profissionais a respeito da pega correto do bebê tem colaborado para que esse tipo de intercorrência aconteça. Neste cenário, intervenções capazes de sanar o problema são cada vez mais indispensáveis.

Os estudos apontaram que a aplicação do laser trouxe bons resultados tanto no alívio da dor, quanto na cicatrização do mamilo em puérperas que estão no processo de amamentação. O laser de baixa intensidade, realizado em mais de uma sessão apresentou melhores resultados, se comparado a uma única sessão com intensidade maior.

Diante do exposto, torna-se evidente que a laserterapia de baixa intensidade pode ser vista como uma alternativa eficaz e não medicamentosa, para o tratamento de fissuras mamilares. A mesma possui grande potencial de contribuições, para que

casos de desmame precoce, sejam cada vez menores, possibilitando que as puérperas possam amamentar sem dor.

## REFERÊNCIAS

- LEIFER, G. **Enfermagem Obstétrica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 456 p.
- MARTINS, M. Z. **Benefícios da amamentação para saúde materna**. Interfaces CientíficasSaúde e Ambiente, v. 1, n. 3, p. 87-97, 2013.
- OLIVEIRA, C. S. et al. **Amamentação e as intercorrências que contribuem para o desmame precoce**. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 36, p. 16-23, 2016.
- PINHEIRO, A. L. B; BRUGNERA JUNIOR, A.; ZANIN, F. A. A. **Aplicação do Laser na Odontologia**. Santos: Editora Santos Ltda, 2010. 428 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de Normas e Rotinas de Aleitamento Materno**. Brasília: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/16692/1593065/Manual+de+Normas+e+Rotinas+de+Aleitamento+Materno.pdf/8a288b77-0879-4dc9-855c-5472bdaf861b>. Acesso em: 15 mai. 2022.
- VENANCIO, Sonia Ioyama et al. Associação entre o grau de implantação da Rede Amamenta Brasil e indicadores de amamentação. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 32, n. 3, p.55-60, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00010315>. Acesso: 03 maio. 2022.
- BATISTA, V. F. et al. **A utilização da laserterapia de baixa potência em fissuras mamárias**. Revista thêma et scientia, Cascavel, v. 10, n. 1, p. 131-146, jun. 2020. Disponível em:

<http://www.themaetscientia.fag.edu/index.php/rtes/article/view/1178/1075>. Acesso em: Acesso: 04 maio. 2022.

VIEIRA, F. et al. **Diagnósticos de enfermagem relacionados à amamentação no puerpério imediato**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, v. 12, n. 3, p. 462-470, 2011.

LIZ, A. N. Magalhães, G. M. Beuttenmüller, L. & Bastos, V. P. (2015). **Fisioterapia no Período Puerperal: Revisão Sistemática**. Disponível em: <http://www.publicaestaciofic.com.br/revistas/index.php/CORPVS/article/download/65/34>. Acesso: 14 maio. 2022.

ANDRADE, A. G. LIMA, C. F. & ALBUQUERQUE, A. K. B. (2010). **Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica**. Rev Bras Queimaduras. 9 (1), 21-30. Disponível em: <http://www.sbqueimaduras.com.br/revista/marco-2010/05efeitosdolaser.pdf>: Acesso: 14 Mai. 2022.

ANDRADE, F. S. S. et al. **Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 41, n. 2, p. 129-133, 2014.

PETZ, F. F. A. C. **Terapia a Laser na cicatrização da Úlcera por pressão em adultos e idosos: Revisão Sistemática**. 2015. 140f. Tese (Mestrado em Enfermagem) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Parecer COREN-SP 009/2014 - CT: Utilização do Laser de Baixa Intensidade (LBI) pelo enfermeiro**. São Paulo: COREN-SP, 2014.

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**. Laser in

medical science, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/101007%2fs10103-019-02786-5>. Acesso em: 05 out.2022.

GALVÃO, D. G. (2011). **Formação em aleitamento materno e suas repercussões na prática clínica**. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília. 64(2). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n2/a14v64n2.pdf>. Acesso: 14 maio. 2022.

COCA, K. P. (2016). **Efeitos da laserterapia em baixa intensidade em lesões mamilares durante a amamentação**: Um triplo-cego Pain Management Nursing, Elsevier BV. 17(4), 281-289. Disponível em: <http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/47384>. Acesso em: 04 out. 2022.

CAMPOS, T. M. Dos Santos Traverzim. Et al., (2018). **Effect of LED therapy for the treatment nipple fissures**: Study protocol for a randomized controlled trial. Medicine, 97(41), e12322. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000012322>. Acesso em: 04 out.2022.

MONTE, B. K. S. et al., i congresso norte-nordeste de tecnologias em saode, 1., 2018, teresina. **Experiência exitosa da laserterapia no tratamento de fissura em tecido mamilar**. Terezina, 2019. 1 p. Disponível em: <http://revista.ufpi.br/index.php/connts/article/view/7934/4666>. Acesso em: 04 out.2022.

CHAVES, M. E. A. et al. **Led phototherapy improves healing of nipple trauma**: A pilot study. Photomedicine and laser surgery, [s.l.], v.30, n. 3, p. 172-178, mar. 2017. Mary ann liebert inc. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2011.3119>. Acesso em: 04 out.2022.

ALFLEN, T. L. Efeito do laser de baixa potência (as-ga-a1) na prevenção de fissuras mamárias em parturientes. 2018. F. Dissertação (mestrado) – curso de engenharia biomédica, instituto de pesquisa e desenvolvimento. Universidade do vale do Paraíba, São Paulo, 2019. Disponível em:

[http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/detalheobraform.do?select\\_action=&co\\_o\\_bra=122150](http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/detalheobraform.do?select_action=&co_o_bra=122150). Acesso em: 06 out.2022.

MOKMELI, S. et al. **Application of low level laser therapy after cesarean section does not compromise blood prolaction levels and laction status**. Pgotomedicine and laser surgery, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 509-512, jun. 2009. Mary ann liebert inc. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1089/pho/2008.2314>. Acesso em: 06 out.2022.

BANDEIRA, A.K. et al. The effectiveness of lasertherapy as treatment of breastfeed, [s.l.], v. 10, n. 12, p. E132101219520, 2021. Doi: 10.33448/rsd-v10i12.19520. Disponível em: <http://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19520>. Acesso em: 06 out.2022.

ZEFERINO, J. G. et al. **A efetividade do laser arsenieto de gálio alumínio no tratamento de fissuras mamárias**. 2010. Disponível em: <http://fisio-tb.unisul.br/tccs/10b/rafaela/artigo.pdf>. Acesso em: 06 out. 2022.

ARAÚJO, A. R. et al. Fotobiomodulação como nova abordagem para o tratamento de traumas mamilares: Um estudo piloto, randomizado e controlado. **Fisioterapia brasil**, [s.l.], v. 14, n. 1, p. 20-26, 11 jul. 2018. Atlântica editora. <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v14il.364>. Disponível em: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/364>. Acesso em: 06 out.2022.

SANTOS, S. F. **Dispositivo fotobiomodulador para o tratamento de traumas mamilares**. 2013. 72f. Dissertação (mestrado) – curso de engenharia mecânica, universidade federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: [http://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/bubd-9q8e63/1dispositivo\\_fotobiomodulador\\_para\\_o\\_tratamento\\_de\\_traumas\\_mamilares\\_suellen\\_fons\\_ca\\_santos.pdf](http://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/bubd-9q8e63/1dispositivo_fotobiomodulador_para_o_tratamento_de_traumas_mamilares_suellen_fons_ca_santos.pdf). Acesso em: 06 out. 2022.

