



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DANIELA DE FARIAS RÜDIGER

**PROPOSTA DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA USO DE
LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO CUIDADO DE TRAUMAS
MAMILARES EM PUÉRPERAS**

FLORIANÓPOLIS

2020

Daniela de Farias Rüdiger

**PROPOSTA DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA USO DE
LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO CUIDADO DE TRAUMAS
MAMILARES EM PUÉRPERAS**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel/Licenciado em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Roberta Costa

Coorientadora: Dra. Isabel Cristina Alves Maliska

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rüdiger, Daniela de Farias

Proposta de procedimento operacional padrão para uso de
laserterapia de baixa potência no cuidado de traumas
mamilares em puérperas / Daniela de Farias Rüdiger ;
orientador, Roberta Costa, coorientador, Isabel Cristina
Alves Maliska, 2020.

63 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Aleitamento materno. 3. Terapia com
luz de baixa intensidade. 4. Terapia de laser de baixa
intensidade. 5. Cuidados de enfermagem. I. Costa, Roberta.
II. Maliska, Isabel Cristina Alves. III. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Enfermagem. IV.
Título.

Daniela de Farias Rüdiger

Proposta de procedimento operacional padrão para o uso de laserterapia de baixa potência no cuidado de traumas mamilares em puérperas

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Enfermeira” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em enfermagem.

Florianópolis, 09 de abril de 2020.

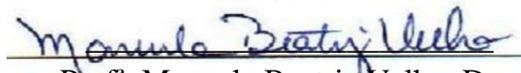


Prof^a. Felipa Rafaela Amadigi, Dra.
Coordenadora do Curso

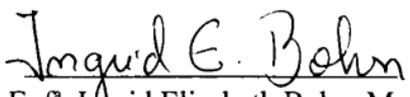
Banca Examinadora:



Prof^a. Roberta Costa, Dra.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof^a. Manuela Beatriz Velho, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina



Enf^a. Ingrid Elisabeth Bohn, Ms.
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado a todas as mulheres que lutam para alimentar seus filhos.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos são para Deus e todos meus familiares, amigos e profissionais que de alguma forma participaram e fomentaram esta trajetória percorrida durante estes cinco anos e meio de graduação.

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida, pela Sua bondade para comigo desde sempre, Suas misericórdias e incontáveis bênçãos em minha vida. À Ele toda honra e glória! Além disso gratidão a Ele por ter colocando-me nesse caminho como futura Enfermeira, dando forças e sabedoria para caminhar durante todo o processo. Sem o Espírito Santo de Deus a minha frente, dando-me direção e protegendo-me, nada disso teria sido possível.

Agradeço a minha mãe, Lélia, por seu amor incondicional para comigo e meus irmãos desde antes de nascermos, ela que sempre lutou e ainda luta para fazer do mundo um lugar melhor para que vivamos. O amor dela fez com que sempre estivesse comigo, apoiando-me desde quando decidi trilhar esse longo caminho e acreditando que eu seria capaz. Obrigada mãe por tantas vezes dobrou seus joelhos e orou por mim, essa conquista também é sua! Agradeço ao meu Pai, João Luiz, que fez e faz muito por mim, dando-me suporte durante todos esses anos. Além disso me passou os genes da paciência e bom humor, ao qual faz eu tirar boas histórias de quaisquer situações. Pai, você é tudo!

A minha Vó, Baselissia, que é e sempre será meu maior xodó dessa vida.

Ao meu primo, André de Farias Ramos, que esteve comigo desde sempre, me ajudando em momentos críticos e de tormentas, e me fez repensar o sentido da palavra irmandade, tornando-se um irmão de coração. Obrigada por fazer meus dias melhores estando “zero” comigo.

A minha prima Penélope Rüdiger Scheidt (Pepa) que sempre foi e sempre será minha inspiração como Enfermeira, que tanto me ensinou.

A minha prima Aline Rüdiger Brugnara, que durante esses 5 anos de graduação, auxiliou-me na correção de padronização de todos os meus trabalhos acadêmicos com sua leveza e bom humor.

Aos meus tios Leila, Catarina, Maria Alice, José Walter e Lúcia que sempre incentivaram os meus estudos. E aos demais familiares que estiveram presentes durante essa caminhada, sem vocês nada disso faria sentido.

Não poderia deixar de agradecer as pessoas que fizeram dos meus dias na Universidade melhores, minhas amigas que entraram comigo e hoje são Enfermeiras: Carolina, Jakeliny,

Sibele e Suzana. Além da minha dupla da vida: Lucas Antunes e aos meus colegas de turma: Isabela Candemil, Maria Gabriela, Lucas Andreolli, Nolly, Raquel, Juliana e Ana Clara. A Caroline Borba, amiga que eu encontrei graduação em Enfermagem e se tornou parte da minha família.

A Carolina Pires minha eterna gratidão por tanto apoio em todos esses anos, sendo um referencial para mim. Você é maravilhosa!

Minha eterna gratidão as minhas amigas de infância, as quais conheci na escola, Franciny, Manuela, Maria Carolina e Mariana. E aos amigos que encontrei durante o percurso: William, Joana, Anna Paula, Gabriela Tavares, Maria Emília, Gabriela Abreu, Elen, Dani e Dinah- vocês são presentes de Deus em minha vida.

Não poderia deixar de citar as duas equipes do meu coração, as quais me escolheram como bolsista, e pude fazer parte. Levo-as com muito carinho, Cardiologia HU-UFSC e CIAM HU-UFSC. Vocês fizeram toda a diferença para minha formação profissional.

A minha orientadora Roberta Costa, por ter aceitado ser minha orientadora, e por de fato me orientar neste trabalho, sempre com sua paciência e leveza.

A minha coorientadora Isabel Alves Maliska que me incentivou em todos os momentos da realização desta pesquisa, tanto me ensinou durante esse processo, além de todos os aprendizados que me proporcionou durante minha passagem pelo CIAM. Sua dedicação e a vontade de estar sempre aprendendo me influenciam a ser melhor profissionalmente a cada dia.

Minha eterna gratidão a Enfermeira Mestre Ingrid Elisabeth Bohn por todos seus ensinamentos e aprendizados durante meu percurso no CIAM, e por todo o carinho e atenção que dá a cada paciente que atende. Você sempre será meu exemplo profissional de sabedoria e amor no Aleitamento materno, e grande inspiração como mãe e mulher!

A todos os profissionais e pacientes que tive a honra de conhecer e cuidar durante esta jornada de estágios da graduação.

GRATIDÃO POR CADA UM DE VOCÊS QUE PASSOU POR MINHA VIDA DURANTE ESSE PROCESSO! SEM VOCÊS NADA DISSO SERIA POSSÍVEL, E NÃO FARIA SENTIDO!

RÜDIGER, Daniela de Farias. **PROPOSTA DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO NO USO DE LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA PARA O CUIDADO DE TRAUMAS MAMILARES EM PUÉRPERAS**, 2020. 51p. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Roberta Costa, Coorientadora Dr^a. Isabel Alves Maliska.

RESUMO

Introdução: O leite materno é a principal fonte de nutrientes para os recém-nascidos, uma vez que possui componentes que dão suporte nutricional ao bebê, imunomoduladores e substâncias protetivas que promovem o crescimento, além de promover o vínculo mãe e filho. Recomenda-se amamentação exclusiva até o sexto mês de vida continuada até os dois anos ou mais juntamente da alimentação complementar. No Brasil, a maioria das crianças são amamentadas exclusivamente no máximo por dois meses, um dos motivos para o desmame precoce é o aparecimento de traumas mamilares ocasionando dor e preocupação as puérperas. A laserterapia tem mostrado efeitos positivos no tratamento desta intercorrência, porém observa-se uma carência de estudos que possam embasar cientificamente a prática. **Objetivo:** Identificar os cuidados de enfermagem no uso de laser de baixa potência em traumas mamilares a partir de artigos científicos publicados entre 2009 e 2019 e construir uma proposta de procedimento operacional padrão para o uso de laserterapia em traumas mamilares de puérperas. **Método:** Estudo metodológico, desenvolvido em duas etapas, a revisão integrativa de literatura e a construção do instrumento propriamente dito. Os cuidados de enfermagem foram identificados a partir da busca na literatura e de livros base sobre o tema, foram captadas as informações necessárias para a utilização da laserterapia em puérperas. A proposta foi elaborada considerando o contexto de uma Central de Incentivo ao Aleitamento Materno de um hospital universitário do sul do Brasil. **Resultados:** Foram selecionados oito estudos que abordavam a temática nos últimos dez anos e a partir dos resultados destes estudos identificou-se as informações relevantes para o uso de laserterapia em traumas mamilares. Entretanto, estas informações foram insuficientes para elaboração da proposta do procedimento operacional padrão. Foi necessário utilizar também livros base para construção do instrumento. Assim, a proposta contém informações acerca de como e quais são os cuidados que o enfermeiro deve ter ao utilizar o laser em puérperas com traumas mamilares, quais critérios para se avaliar e delimitar a lesão, e quais parâmetros utilizar a partir da avaliação. Desta maneira o profissional enfermeiro terá a sua disposição um instrumento que possa embasar cientificamente sua conduta, bem como sistematizar e padronizar o uso do laser de acordo com as necessidades de cuidado. **Considerações finais:** O uso de laserterapia no cuidado e tratamento de trauma mamilar é um tema pouco explorado, mas de grande importância para a pesquisa em enfermagem, pois sua aplicabilidade visa diminuir a dor e acelerar o processo de cicatrização, podendo contribuir na diminuição da taxa de desmame precoce. Destaca-se a importância do papel do enfermeiro capacitado na aplicação do laser como forma de tratamento, sendo uma peça chave para o aumento da prevalência do aleitamento materno exclusivo.

Palavras-chave: Aleitamento Materno; Terapia com luz de baixa intensidade; Terapia a Laser de Baixa intensidade; Cuidados de Enfermagem.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Escala Visual analógica de dor	20
Figura 2 - Nipple Trauma score.....	20
Figura 3 - Representação gráfica da especificidade celular imunológica com as fases da cicatrização.	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Fluxo de busca em bases de dados e bibliotecas eletrônicas	30
Quadro 2. Fluxo de busca em bases de dados e bibliotecas eletrônicas	36
Quadro 3. Quadro 2: Síntese das publicações sobre o uso do laser de baixa intensidade em traumas mamilares no período de 2009 a 2019.....	38
Quadro 4. Procedimento Operacional Padrão (POP), para utilização de laserterapia de baixa potência para o tratamento de trauma mamilar em puérperas no Hospital Universitário do sul do Brasil.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas técnicas

ANSI- American National Standards Institute

BVS- Biblioteca Virtual em Saúde

CIAM- Centro de Incentivo ao Aleitamento Materno

CINAHL- *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*

COREN-SP- Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

CNS- Conselho Nacional de Saúde

CPP- Contato pele a pele

DeCS- Descritores em ciências da saúde

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EVA- Escala Visual Analógica

FBML- Fotobiomodulação

LILACS- Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MEDLINE- *National Library of Medicine*

OMS- Organização Mundial da Saúde

POP- Procedimento Operacional padrão

RN- Recém-nascidos

SciELO- *Scientific Electronic Library OnLine*

TCC- Trabalho de Conclusão de Curso

UNICEF- Fundo de Emergência das Nações Unidas para a Infância

UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
3. REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 O PROCESSO DE AMAMENTAÇÃO	16
3.2 INTERCORRÊNCIAS NA AMAMENTAÇÃO	18
3.3 TRAUMAS MAMILARES	18
3.4 PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO	21
3.5 LAZER DE BAIXA POTÊNCIA	23
3.6 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	26
4. MÉTODO	28
4.1 TIPO DE ESTUDO	28
4.2 CENÁRIO DO ESTUDO	28
4.3 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO	30
4.4 ASPECTOS ÉTICOS	32
5. RESULTADOS	33
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	54
ANEXOS	64

1. INTRODUÇÃO

O leite materno é fonte de nutrientes para os recém-nascidos (RN) uma vez que é feito especialmente para eles. Segundo a Sociedade Brasileira de Nutrologia (2018), além de promover o vínculo mãe e filho, o leite humano possui componentes que dão suporte nutricional ao bebê, como imunomoduladores e substâncias protetivas que promovem o crescimento do RN.

A amamentação é um ato complexo, segundo Leifer (2013) requer persistência, paciência e desprendimento das mulheres que acabaram de parir. Tudo isso porque amamentar não é tão instintivo como a maioria das pessoas pensam e, em muitos casos, encontram-se problemas pelos quais as puérperas acabam desistindo desse processo, ocorrendo o desmame precoce.

O ato de amamentar proporciona diversos benefícios à mãe e ao seu filho. Conforme as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo de Emergência das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a amamentação deve ser exclusiva até o sexto mês de vida, seguindo até os dois anos de idade ou mais quando em conjunto com alimentação complementar. Entretanto, menos da metade da população é amamentada até a idade sugerida, o que caracteriza um grande desafio aos profissionais de saúde que orientam essas mães (VENANCIO *et al.*, 2016).

Oliveira *et al.* (2015) trazem que um dos fatores que ocasiona o desmame precoce é a pega incorreta. Essa caracteriza-se pelo fato de o RN não abocanhar o peito da mãe, corretamente, como por exemplo quando a sucção é realizada apenas no mamilo, não alcançando a aréola da mama materna. Essa pega incorreta, em muitos casos, pode desencadear fissuras mamilares. Essas fissuras, caracterizadas como traumas mamilares, podem se tornar problema para a mãe devido ao desconforto e dor sentidos no momento da amamentação.

Mesmo existindo, na prática empírica, algumas opções de cuidados para tal problema, a literatura científica, ainda, permanece escassa sobre o tema de terapias a serem desenvolvidas quando acontecem os traumas mamilares. Segundo Marques, Cotta e Priore (2011) isso acontece devido ao fato da amamentação, ainda, estar muito embasada em influências culturais, tornando-a muitas vezes uma prática hereditária dentro dos contextos familiares.

Uma tecnologia que tem sido utilizada recentemente nas lesões de mamilo é a laserterapia, ou laser de baixa potência, que tem apresentado resultados positivos para as mulheres, promovendo uma melhor cicatrização e aliviando a dores mamárias. De acordo com

Coca *et al.* (2016), a utilização do laser deve ser feita por um profissional habilitado, que auxilie também a resolver a causa do problema, que é a pega incorreta. Os autores ainda ressaltam que os resultados de cicatrização obtidos após a aplicação de laser nas mamas traumatizadas, chamam atenção dos profissionais que atuam no puerpério imediato e tardio pela rapidez e eficácia da cicatrização dos traumas. No entanto, ainda, existem poucos estudos voltados para esta tecnologia especificamente para traumas mamilares, já que a maioria dos estudos com laser de baixa potência é focada em feridas num geral. Os profissionais que observam essa prática, visualizam uma melhora significativa no tratamento dos traumas mamilares, porém observa-se uma carência de estudos que possam embasar cientificamente tal prática.

Atuando como bolsista na Central de incentivo ao Aleitamento Materno de um Hospital Universitário no sul do Brasil, pude vivenciar vários atendimentos a puérperas com dificuldades no processo de amamentação, sendo o trauma mamilar um problema recorrente. Nesta unidade, recentemente têm-se utilizado a laserterapia de baixa potência para o cuidado das puérperas com traumas mamilares e percebe-se um bom resultado. Porém não existe ainda um protocolo ou um guia para padronizar tal cuidado e/ou algum instrumento que possa ser utilizado para monitorar e avaliar esta prática. Ao realizar uma busca na literatura, também não foi encontrado nenhum estudo que oriente este cuidado. Isto motivou a realização desta pesquisa.

Espera-se com o estudo buscar embasamento na literatura acerca do uso da laserterapia de baixa potência no tratamento do trauma mamilar, para servir de subsídio para o enfermeiro atuante nesta área para realização de um cuidado seguro. A partir dos achados da literatura, pretende-se elaborar um instrumento para auxiliar no atendimento a estas mulheres. Diante do exposto, o estudo teve como **pergunta norteadora** da pesquisa: Quais os cuidados de enfermagem relevantes para elaboração do procedimento operacional padrão para aplicação de laserterapia em trauma mamilar nas puérperas?

2. OBJETIVOS

- Identificar os cuidados de enfermagem na aplicação da laserterapia em traumas mamilares a partir de artigos científicos publicados entre 2009 e 2019.
- Construir uma proposta de procedimento operacional padrão para a utilização da laserterapia de baixa potência em traumas mamilares de puérperas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo iremos apresentar uma breve revisão de literatura de forma narrativa, buscando aproximar o leitor da temática deste estudo. Nesta revisão foram utilizados materiais encontrados em artigos científicos, manuais do Ministérios da Saúde e livros. Assim, este capítulo está organizado em seis itens: o processo de amamentação, intercorrências na amamentação, traumas mamilares, processo de cicatrização, utilização de laser de baixa potência e procedimento operacional padrão.

3.1 O PROCESSO DE AMAMENTAÇÃO

A amamentação é uma ação muito importante para a saúde do bebê e da mãe. Segundo Leifer (2013) o leite materno é considerado o alimento ideal para nutrir os recém-nascidos, uma vez que é natural, produzido especialmente para alimentar o bebê e é altamente absorvível pelo trato gastrointestinal do mesmo. Além disso protege o RN contra infecções por conta das propriedades imunológicas, reduz a mortalidade por causas evitáveis em crianças menores de cinco anos, reduz o risco de alergias, diarreias, infecções respiratórias, hipertensão, colesterol alto, diabetes e obesidade, ajuda no desenvolvimento da mandíbula dentes e músculos faciais, contém menos sódio (tóxico para os rins do RN), possui aminoácidos e ácidos graxos que são essenciais para o desenvolvimento neurológico, sendo fundamental para o crescimento forte e saudável dos bebês.

As puérperas também têm vantagens quando decidem amamentar, Martins (2013) ressalta que a ocitocina liberada durante a amamentação ajuda na involução do útero, além de prevenir o câncer de mama e ovário, é uma forma gratuita de alimentar o bebê, e auxilia a suavizar a separação abrupta que acontece entre a mãe e o bebê,

A UNICEF e a OMS a amamentação deve acontecer de maneira exclusiva até o sexto mês de vida do RN, sendo desenvolvida diversas estratégias para promover, incentivar e apoiar o aleitamento materno. Uma importante iniciativa é o estabelecimento dos dez passos para o sucesso do aleitamento materno. Essa lista de passos pode ser encontrada nos protocolos do Ministério da Saúde, e são esses: **Passo 1** - Ter uma política de aleitamento materno escrita que seja rotineiramente transmitida a toda equipe de cuidados de saúde; **Passo 2** - Capacitar toda a equipe de cuidados de saúde nas práticas necessárias para implementar esta política; **Passo 3** - Informar todas as gestantes sobre os benefícios e o manejo do aleitamento materno;

Passo 4 - Ajudar as mães a iniciar o aleitamento materno na primeira meia hora após o nascimento; conforme nova interpretação: colocar os bebês em contato pele a pele com suas mães, imediatamente após o parto, por pelo menos uma hora e orientar a mãe a identificar se o bebê mostra sinais de que está querendo ser amamentado, oferecendo ajuda se necessário; **Passo 5** - Mostrar às mães como amamentar e como manter a lactação mesmo se vierem a ser separadas dos filhos; **Passo 6** - Não oferecer a recém-nascidos bebida ou alimento que não seja o leite materno, a não ser que haja indicação médica e/ou de nutricionista; **Passo 7** - Praticar o alojamento conjunto - permitir que mães e recém-nascidos permaneçam juntos – 24 horas por dia; **Passo 8** - Incentivar o aleitamento materno sob livre demanda; **Passo 9** - Não oferecer bicos artificiais ou chupetas a recém-nascidos e lactentes; **Passo 10** - Promover a formação de grupos de apoio à amamentação e encaminhar as mães a esses grupos na alta da maternidade; conforme nova interpretação: encaminhar as mães a grupos ou outros serviços de apoio à amamentação, após a alta, e estimular a formação e a colaboração com esses grupos ou serviços (BRASIL, 2018).

Cabe destacar aqui a importância do contato pele a pele (CPP) na primeira hora de vida, uma vez que essa prática é estabelecida através do contato direto do RN (despido) imediatamente com a mãe, iniciando nos primeiros cinco minutos de nascimento, e continuado por pelo menos uma hora sem separação da dupla. Como o quarto passo destas recomendações, têm-se que a estimulação da mamada precoce, onde se incentiva a mãe a identificar se a criança mostra sinais de que está querendo ser amamentada, oferecendo ajuda, se necessário. Dentre os benefícios do contato pele a pele, estudos trazem que há uma maior probabilidade de amamentação imediatamente após o parto, favorecimento da colonização da pele do recém-nascido advinda de sua mãe, melhor controle da glicose sanguínea do neonato, controle de temperatura corporal, estabilização da dinâmica cardiovascular, menor perda de peso corporal e satisfação materna. Sabe-se que passos quando realizados fazem toda a diferença em todo o processo de puerpério e amamentação e são essenciais para que haja uma aproximação do binômio, este ainda em processo de reconhecimento (SACO; COCA; MARCACINE; ABUCHAIM; ABRÃO, 2019).

Apesar das diversas iniciativas e das evidências já comprovadas quanto os benefícios da amamentação, nenhum país do mundo atende plenamente aos padrões adequados de aleitamento materno, revelando que apenas 40% das crianças com menos de seis meses de idade são alimentadas exclusivamente com o leite materno, tal como recomendado. No Brasil a duração média do aleitamento exclusivo é de 54 dias. Aproximadamente 38,6% das crianças menores de seis meses tiveram alimentação exclusivamente por leite materno no país. É

importante frisar os benefícios da amamentação exclusiva até os seis meses, pois cerca de seis milhões de crianças são salvas a cada ano com o aumento de taxas da amamentação exclusiva até o sexto mês de vida (VENANCIO *et al.*, 2016).

3.2 INTERCORRÊNCIAS NA AMAMENTAÇÃO

Sabe-se que o leite materno é o melhor alimento e mais completo para os bebês, no entanto, as dificuldades que surgem durante esse percurso podem acarretar o desmame precoce do RN. Segundo a OMS, diminuir a oferta de leite materno e iniciar a introdução de líquidos ou sólidos na dieta de um bebê antes dos seis meses de vida caracteriza-se como desmame precoce (MARQUES; COTTA; PRIORE, 2011).

Alvarenga *et al.* (2017) relatam que a introdução precoce de alimentos pode acontecer por diversos motivos, dentre eles falta de informação sobre o aleitamento materno, ingurgitamento mamário, mastite, candidíase, baixa produção de leite, prótese mamária, redução de mamas, problemas fisiológicos do próprio RN, condições ambientais desfavoráveis, exaustão da mãe com o processo de puerpério entre outras.

O puerpério é um momento que envolve sentimentos, hormônios e vidas que se atrelam a cuidar de uma nova vida que emerge com necessidades humanas básicas. Toda a natureza, mesmo que no princípio, depende do papel maternal, o qual é desenvolvido, na maioria das vezes, por uma mulher que está envolta em diversas demandas pessoais, familiares e sociais. A insegurança, o medo e a apreensão são fatores que se agregam à vida da mulher puérpera. A mesma está em uma fase nova de sua vida, que consta de diversas responsabilidades para com seu filho. Estes sentimentos quando aflorados juntamente com a falta de informações, podem contribuir com a pega incorreta do RN ao peito da mãe. Esta pega incorreta, em alguns casos, pode promover lesões mamilares que serão ainda mais traumáticas para a mulher. Além da dor física, o trauma mamilar impede que esta mulher sinta a emoção de amamentar plenamente o seu filho, desenvolvendo maiores medos, dores e aflições (SOUZA; SOUZA; RODRIGUES, 2013).

3.3 TRAUMAS MAMILARES

O trauma mamilar é definido por uma ruptura do tecido epitelial que recobre o mamilo, dificultando o processo de amamentação resultando em desconforto e dor às mães,

principalmente em puérperas, gerando assim as intercorrências na amamentação. A pega incorreta acontece em diversos casos e com diversas mães. A ciência ainda carece de respostas para as causas da pega incorreta, uma vez que a amamentação é única e particular a cada ser humano e contexto de vida. Entretanto, existem diversos estudos que tentam almejar os motivos para que intercorrências aconteçam (AMARO, 2016).

Atrelados aos sentimentos que envolvem uma gestação e um puerpério, como o sonho de nutrir o filho, existem algumas questões que podem impedir e/ou dificultar a amamentação. O corpo, sendo este um organismo vivo e complexo, desenvolve e cria diversidades na sua anatomia. Estas diferenças anatômicas, como por exemplo o mamilo invertido ou plano, mamas densas, mamas muito volumosas dificultam o ato do bebê ser capaz de abocanhar o peito da mãe. Além destes, existe a possibilidade de o RN possuir alguma má formação na cavidade oral que impossibilite ou dificulte a amamentação. Outros fatores que influenciam para que ocorra o trauma mamilar é a mama muito cheia, na qual o bebê tem dificuldade de abocanhar toda a aréola, resultando na pega incorreta. Ainda, o posicionamento, não adequado do bebê influencia para este tipo de trauma (VIEIRA *et al.*, 2011).

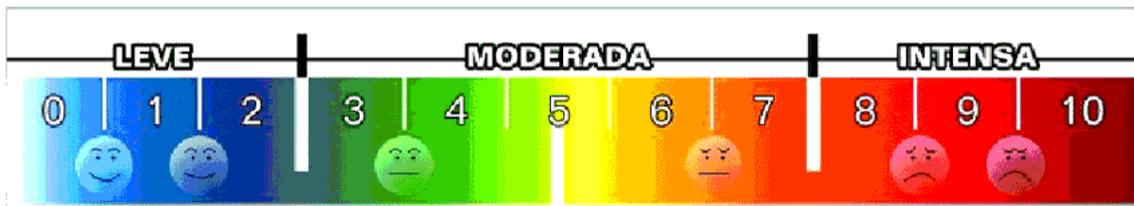
Não há um protocolo a ser seguido quando ocorrem traumas mamilares, uma vez que cada lesão é diferente, e ainda existem muitos mitos e crenças populares relacionados à temática. As formas mais comuns utilizadas na prática de Enfermagem em relação a esse problema são a hidratação da fissura com o próprio leite materno seguido da exposição saudável ao sol e lanolina, proteção do mamilo contra atrito, utilização de infravermelho e recentemente a utilização do laser de baixa potência (DA COSTA SANTOS; OLIVEIRA; MARINHO, 2017).

A avaliação no trauma mamilar, seja este decorrente provavelmente da pega incorreta do RN, ou de alguma má formação de base do mamilo e/ou bebê, esta passa por um processo demorado e doloroso de reparação, acompanhado por diversas mazelas que o próprio puerpério soma a este período. Para avaliação deste trauma, pode-se utilizar a escala visual analógica de dor (EVA), bem como uma escala chamada *Nipple* trauma score, para que se possa mensurar a extensão da lesão e intensidade da dor e adotar a tecnologia de cuidado mais apropriada.

Considera-se a vivência de dor única e individual, sendo assim é complexo a mensuração da mesma. A EVA consiste em um instrumento que é capaz de “calcular” a dor do indivíduo através de uma régua com pontuação de 0 (zero) a 10 (dez), sendo zero um limiar de ausência de dor, e dez a dor mais forte que já sentiu na vida. Junto com isto, soma-se as cores a escala, verde sendo sem dor, amarelo sendo uma dor média e o vermelho uma dor forte (Figura

1) (BOTTEGA; FONTANA, 2010). Com isso, a EVA pode ser utilizada com as puérperas, podendo mensurar numericamente a dor a qual ela refere ao levar o RN ao peito.

Figura 1 - Escala Visual analógica de dor



Fonte: BOTTEGA; FONTANA, 2010.

De acordo com Abou-dakn *et al.* (2010), a *Nipple Trauma score* (Escala de trauma mamilar), consiste em um instrumento capaz de avaliar o trauma nos mamilos das puérperas, com uma pontuação de 0 (zero) a 5 (cinco), descrita em: A pontuação zero (0) significa que não há alterações visíveis no mamilo, por seguinte, pontuação um (1) se dá quando existe eritema, edema ou ambos no mamilo. Já a pontuação dois (2) refere-se ao dano superficial com ou sem formação de crosta, abrangendo menos que 25% da superfície do mamilo, quando dada a pontuação três (3) existe dano superficial com ou sem formação de crosta com mais de 25% da superfície do mamilo, a pontuação quatro (4) é quando tem presença de lesão com espessura parcial com ou sem crosta, sendo menor que 25% da superfície do mamilo atingida, por fim a pontuação cinco (5) é uma lesão com espessura parcial com ou sem formação de crosta, sendo 25% da superfície do mamilo (Figura 2).

Figura 2 - *Nipple Trauma score*

Score	
0	No microscopically visible skin changes
1	Erythema or edema or combination of both
2	Superficial damage with or without scab formation on < 25% of the nipple surface
3	Superficial damage with or without scab formation on > 25% of the nipple surface
4	Partial-thickness wound with or without scab formation on < 25% of the nipple surface
5	Partial-thickness wound with or without scab formation on > 25% of the nipple surface

Fonte: ABOU-DAKN *et al.*, 2010.

Para que a avaliação do trauma seja feita de forma mais precisa e global, o profissional deve estar atento as principais queixas dessa mulher, permitindo que ela se expresse da maneira ao qual se sentir mais à vontade, porque certamente ela vive momentos de angústia, uma vez que o puerpério traz naturalmente consigo tal sentimento. A formação do vínculo entre profissional e mulher é fundamental para que a esta confie em quem está lhe prestando assistência, e se sinta mais empoderada para seguir no processo de amamentar seu filho (OLIVEIRA; SOUZA; CALVETTI; FILIPPIN, 2018).

3.4 PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, composta por diversos tipos celulares e estruturas que atuam para diversos fins, dentre eles a proteção do corpo. Esta barreira, quando lesada, tem a capacidade de reparação tecidual, promovendo diversos estímulos no organismo, desencadeando a regeneração (a substituição das células lesadas por células do mesmo tipo) seguida por substituição do tecido conjuntivo (fibrose). Ambos processos são fundamentais para a reparação, uma vez que envolvem a migração, proliferação, diferenciação e interações entre a matriz e a célula. Existem diversos fatores que influenciam o crescimento celular, favorecendo, posteriormente, a cicatrização, tais quais exercem efeitos sob a locomoção, contratilidade e diferenciação celulares (ROBBINS, 2000).

O processo cicatricial é comum a todas as feridas, inclusive para lesões nas mamas, uma vez que esta é revestida pela pele. Para a cicatrização de feridas acontecem mecanismos coordenados que resultam em uma cascata de eventos celulares, moleculares e bioquímicos que interagem para que ocorra a reconstituição tecidual. Os mecanismos da cicatrização são divididos: inflamação, proliferação celular, formação do tecido de granulação, contração e remodelamento da ferida.

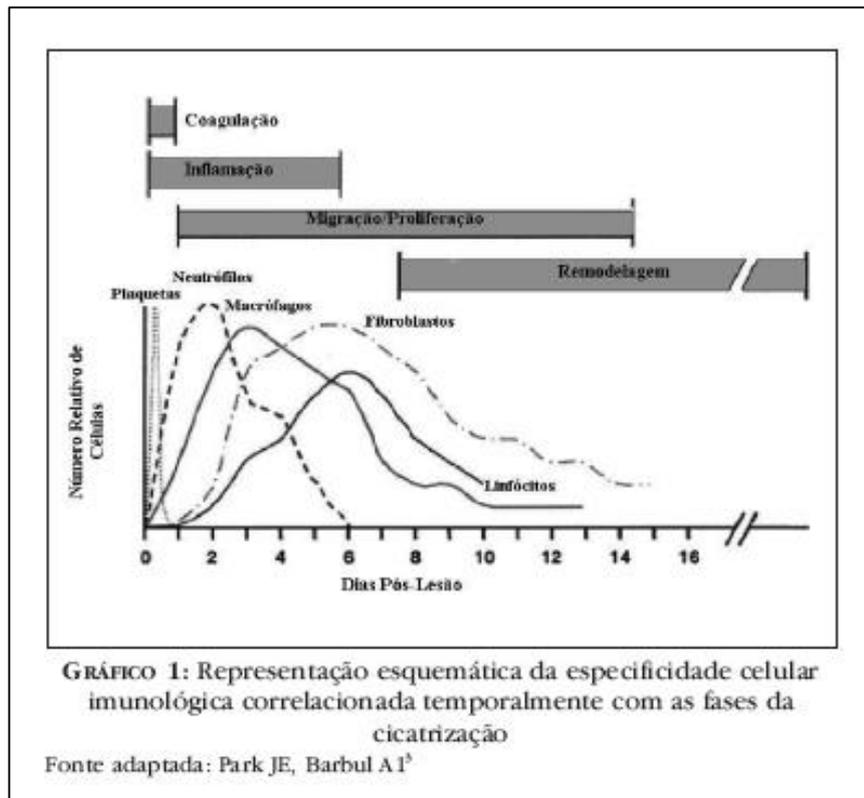
A fase de inflamação se inicia imediatamente após a lesão, com a liberação de substâncias vasoconstritoras, seguida pela fase proliferativa (constituída por quatro etapas fundamentais: epitelização, angiogênese, formação de tecido de granulação e deposição de colágeno). Na fase do remodelamento, a característica mais importante desta fase é a deposição de colágeno de maneira organizada, sendo a proteína mais abundante do tecido conectivo em fase de cicatrização (CAMPOS, BORGES-BRANCO; GROTH 2007).

Segundo Mendonça e Coutinho (2009), a fase inflamatória tem duração de quatro dias, sendo que a extensão da área a ser cicatrizada e a natureza da mesma podem alterar o tempo. É caracterizada por dois processos que buscam limitar a lesão tecidual: a hemostasia e a resposta

inflamatória aguda. Corresponde à ativação do sistema de coagulação sanguínea e à liberação de mediadores químicos (fator de ativação de plaquetas, fator de crescimento, serotonina, adrenalina e fatores de complemento). Nesta fase a lesão pode apresentar edema, vermelhidão e dor, sendo conhecida como fase exsudativa.

A fase proliferativa ocorre entre cinco e 20 dias, sendo chamada de fase regenerativa. É caracterizada pela proliferação de fibroblastos, sob a ação de citocinas que dão origem a um processo denominado fibroplasia. Ao mesmo tempo, ocorre a proliferação de células endoteliais, com formação de rica vascularização (angiogênese) e infiltração densa de macrófagos, formando o tecido de granulação. Por fim, a fase de reparo, também conhecida por fase de maturação, tem início no vigésimo primeiro dia e pode durar meses. É a última fase do processo de cicatrização. A densidade celular e a vascularização da ferida diminuem, enquanto há a maturação das fibras colágenas. Ocorre uma remodelação do tecido cicatricial formado na fase anterior. O alinhamento das fibras é reorganizado a fim de aumentar a resistência do tecido e diminuir a espessura da cicatriz, reduzindo a deformidade. Durante esse período a cicatriz vai progressivamente alterando sua tonalidade passando do vermelho escuro ao rosa claro (PEREIRA; CLEMENTE; SILVA; ORRO, 2019). As diferentes fases do processo de cicatrização estão representadas na imagem gráfica a seguir (Figura 3).

Figura 3 - Representação gráfica da especificidade celular imunológica com as fases da cicatrização.



Adaptado por Mendonça e Coutinho (2009).

3.5 LAZER DE BAIXA POTÊNCIA

Fotobiomodulação (FBML) é a terapia que se baseia na interação da luz (Laser, LED) com os tecidos do corpo humano. FBML a laser é uma modalidade do tratamento clínico que possui efeitos dependentes do estado fisiológico das células e condições antes da irradiação. A luz é absorvida no tecido irradiado por uma variedade de cromóforos que absorvem os fótons. Essa luz é transformada em energia bioquímica, através de reações secundárias múltiplas que resultam na restauração de função celular, redução da dor, inflamação e na melhora do reparo tecidual. A FBML tem como resultados a alteração da condição nervosa (redução da dor), alteração do fluxo de sangue e neoangiogênese, aumento do metabolismo de endorfinas (acetilcolina, serotonina, cortisol), aumento da produção de ATP, aumento da função celular (liberação de fatores de crescimento, reações de citocinas, replicação), aumento da síntese de DNA e proteínas e aceleração da cicatrização (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

O laser é a amplificação de luz por emissão estimulada de radiação. Tal tecnologia é uma terapia muito utilizada na atualidade que auxilia no tratamento de diversos problemas de saúde, a maioria feridas agudas e crônicas, Camargo e colaboradores (2019) relatam que fotobiomodulação com laser de baixa intensidade é um procedimento inovador e útil no tratamento da dor mamilar, pois proporciona analgesia, efeitos anti-inflamatórios e acelera a cicatrização. Quando utilizado nos mamilos lesionados, tem por objetivo principal a reparação tecidual, bem como redução da dor. Isso quer dizer que a radiação emitida por ele não será prejudicial aos tecidos, e dessa maneira fará com que ele aumente a produção de ATP provoque um aumento no ritmo da divisão celular, aumentando a produção de fibroblastos e de fibras colágenas. Com isso tem-se observado que após aplicação do laser de baixa intensidade ocorre uma redução do trauma e melhora da dor ao amamentar, auxiliando assim para que o processo de amamentação continue.

O profissional que aplicará a laserterapia, deve ter, como conhecimento prévio, o funcionamento do laser, os parâmetros do laser, além de conhecimento de física, biofotônica, interação laser e tecido biológico, dosimetria, além de aprofundamento em fisiologia e reabilitação. Muitos profissionais da área da saúde como Enfermeiros, Fisioterapeutas, Odontólogos, Fonoaudiólogos, Médicos entre outros, utilizam esse recurso, cada um dentro da sua especialidade e suas especificidades, tendo em vista que cada órgão de classe define os limites de atuação com esta tecnologia específica. Na área da Enfermagem, esta é uma atividade privativa do Enfermeiro, que só poderá realizar após a certificação ou curso fornecido por instituição de ensino regulamentada. Com isso, o Enfermeiro que realiza tal prática, deve sempre utilizar a Sistematização da Assistência com abordagem multiprofissional (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO, 2014).

Os principais parâmetros de utilização da laserterapia se concentram na energia medida em Joule (J), que significa a quantidade de radiação que será aplicada na lesão e o comprimento de onda medida em nanômetro (nm), que indica a potencialidade de penetração. Essas padronizações variam conforme a marca do aparelho, tipo de laser e sua caneta aplicadora (PETZ, 2015). Estes parâmetros envolvem o comprimento de onda, energia, densidade de energia e densidade de potência. O comprimento de onda é a medição da luz gerada, sendo determinante na penetração do tecido; a energia é expressa em Joules e está relacionada à potência e o tempo de radiação; densidade de energia se traduz pelas doses para biomodulação de feridas; e densidade de potência é a medida do efeito térmico do laser (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

Todavia, há contraindicações para utilização do laser, estudos apontam sua contraindicação em casos de tumor maligno localizado ou irradiado; epilepsia; e sobre pelve ou veias profundas das pernas. Somado a isso, o uso da laserterapia deve ser questionado quando o indivíduo faz uso de substâncias químicas fotossensíveis, como por exemplo: ácido retinóico, tetraciclina, gliseofulvina, sulfaminas e as furocumarinas, pois estas podem causar reações fototóxicas através de manchas cutâneas (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010). Ainda assim a laserterapia fornece riscos em casos de hipersensibilidade à radiação pela possibilidade de hemorragia por vasodilatação, aceleração de proliferação de células carcinogênicas, estímulo à atividade bacteriana, sendo contraindicada em gestantes (KITCHEN, 2003). É necessário realizar o preparo do leito da ferida antes da aplicação do laser, com uma limpeza efetiva a fim de remover materiais que possam interferir na radiação, visto que a pele é uma estrutura complexa em que é difícil quantificar a absorção e penetração da laserterapia. Além disso, por ser uma tecnologia nova, não se sabe se futuramente haverá implicações por conta do uso do laser, uma vez que este estimula o crescimento e replicação das células, e os estudos sobre a temática ainda são breves e recentes (PETZ, 2015).

Segundo Pinheiro, Brugnera Junior e Zanin (2010) existem algumas orientações preliminares à aplicação do laser terapêutico, dentre elas estão: Respeitar as normas determinadas pela ANSI (uso de óculos de segurança para todos que estiveram na sala durante a aplicação, com coloração e densidade óptica determinada pelo fabricante do equipamento); Realizar anamnese e exame clínico completo para analisar possíveis particularidades; Investigar o uso de substâncias fotossensíveis, pois estes causam reação fototóxicas como pigmentação cutânea; Calcular a energia aplicada por sessão de acordo com faixa etária, grau de nutrição, hidratação e tipo de tecido a ser irradiado; Medir a extensão da lesão com régua para calcular dosimetria; O ângulo de incidência do raio sobre o tecido deverá ser o mais perpendicular possível para minimizar a refração do raio no tecido; Proteger a ponteira do laser a cada atendimento, para evitar contaminação do aparelho; A limpeza no local de aplicação do laser é importante, uma vez que sujidades no local de inserção atuam como barreiras físicas, e dificultam a absorção da luz.

A terapia com laser tem sido administrada com o objetivo de promover melhor resolução de processos inflamatórios, redução da dor, evitar a ocorrência de edema, bem como, preservar tecidos e nervos adjacentes ao local da injúria. Tais efeitos podem ser alcançados através de comprimentos de onda entre 600 e 1000nm (vermelho ao infravermelho próximo) e potências de 1mW a 5W/cm². Os autores ressaltam ainda, que potências muito baixas (2,5 W/cm²) ou muito elevadas (25 W/cm²), podem ocasionar efeitos inversos. Doses

compreendidas entre 3-6 J/cm² parecem ser mais eficazes e que doses acima de 10 J/cm² estão associadas a efeitos deletérios. (ANDRADE; CLARK; FERREIRA, 2014). (ANDRADE *et al.*, 2014). Além disso os estudos trazem que os espectros de ondas eletromagnéticas atuam melhor em lesões superficiais, como úlceras traumáticas, já ondas infravermelho atuam melhor quando o tecido alvo está mais distante da superfície, como o tecido ósseo e articulações. (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

Dentro da terapia de luz (fototerapia), além do laser de baixa potência, utiliza-se também o LED (*light-emitting diode*), que assim como o laser, acelera o processo de reparo tecidual, quadros de edema e dores crônicas e agudas. Além de induzir efeitos trófico-regenerativos, anti-inflamatórios e analgésicos, promovendo aumento na microcirculação local, na circulação linfática, proliferação de células epiteliais e fibroblastos, assim como aumento da síntese de colágeno dos fibroblastos. A diferença entre o Laser e o LED está na formação da luz. O diodo laser está contido dentro de uma cavidade óptica, e proporciona feixes de luz coerentes e colimados (pontual). Já no LED não existe esta cavidade óptica, desprovendo a luz de coerência e colimação, mas produz uma banda de espectro eletromagnético próxima do laser. Os resultados dos dois são semelhantes, por isso muitos estudos acerca do laser trazem também o LED (CORAZZA, 2005).

3.6 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) são documentos criados com o objetivo de detalhar descritivamente os processos de trabalho e procedimentos para uniformizar a execução de uma função específica, em determinada instituição (BARBOSA *et al.*, 2011). Os POP são utilizados pelas mais diversas áreas, sempre com o objetivo de padronizar a maneira com que se faz determinado trabalho, sendo assim se torna essencial nos serviços de saúde, uma vez que se espera um cuidado continuado, com harmonização dos processos de trabalho, a partir de treinamentos aos profissionais, gerando assim credibilidade e garantindo a qualidade por meio da padronização.

De acordo com Campos (2004), fazer o gerenciamento da rotina do trabalho executando ações de verificações diárias, auxilia o colaborador a desempenhar sua função com facilidade e em um tempo hábil. Desta forma o mesmo coloca que para realizar um bom gerenciamento, necessita-se de um ponta pé inicial que visa eliminar erros de processo e organizar o fluxo de operações. A execução do gerenciamento da rotina do trabalho é necessária a padronização dos processos operacionais.

A Instrução Normativa nº 4 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) dispõe sobre o Guia de Inspeção em Boas Práticas Clínicas (BPC) no qual lista alguns POP que podem ser utilizados como exemplos para a padronização de procedimentos.

Na criação de um POP se faz necessário que apareçam informações suficientes para subsidiar o profissional na execução de sua tarefa, podendo o mesmo utilizar o documento como um guia, desta forma dados como: título do procedimento, a classe profissional capaz de executar a tarefa, objetivo, referências, significado das siglas (caso contenha), descrição das etapas detalhada, fluxograma, nome do responsável pela sua aprovação e atualização, bem como, nome do elaborador, local de guarda do documento e setor onde será aplicado. Isto para garantir e assegurar o trabalhador da efetividade da tarefa executada (GOUREVITCH; MORRIS, 2008).

Entende-se que um POP para utilização da laserterapia em traumas mamilares de puéperas poderá subsidiar o cuidado do enfermeiro, garantir a uniformidade das condutas na realização do tratamento, bem como, possibilitará uma avaliação desta prática e dos resultados encontrados.

4. MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico cujo objetivo é construir conhecimento buscando explicar fenômenos, é utilizado na elaboração de instrumentos, questionários, escalas, especialmente em situações que não existe material adequado (MANTOVANI *et al.*, 2018). Como o objetivo principal deste estudo foi elaborar um POP para aplicação de laser de baixa intensidade em traumas mamilares, optamos por este desenho de estudo. Sendo que o mesmo foi desenvolvido em duas etapas: a primeira foi uma revisão integrativa de literatura e a segunda foi a construção do instrumento propriamente dito.

Uma pesquisa de revisão integrativa, possui como meta identificar dados obtidos, através de outras pesquisas na literatura, sobre um determinado assunto, podendo elucidar diversas perspectivas sobre a temática abordada (ERCOLE, MELO, ALCOFORADO, 2014).

4.2 CENÁRIO DO ESTUDO

Apesar da condução de um estudo metodológico, o interesse para o desenvolvimento dessa pesquisa emergiu na CIAM/HU-UFSC, local onde ocorrem os atendimentos a puérperas com traumas mamilares e por este motivo descreveremos o contexto deste local, neste estudo. A descrição a seguir conta com a contribuição da enfermeira Mestre Ingrid Elisabete Bohn e enfermeira Doutora Isabel Cristina Alves Maliska.

A Central de Incentivo ao Aleitamento Materno se localiza no hospital Universitário Polydoro Ernani de Santiago, que consiste em uma unidade de atenção terciária, que presta cuidados de alta complexidade na região de Florianópolis/SC. É certificado como “Hospital Amigo da Criança”, pois conta com política de aleitamento materno que rotineiramente é transmitida à equipe de saúde e tem o compromisso com a formação de novos profissionais.

A clientela atendida é exclusivamente do SUS e chega à instituição tanto como demanda espontânea quanto referenciada e são feitos atendimentos para que se avalie quais são as dificuldades encontradas para que se possa auxiliar as nutrizes a amamentar seus filhos dentro dos seus limites, através de orientações relacionadas ao aleitamento materno e auxílio na amamentação. Dentro das funções da CIAM, também está o auxílio às mães que têm seus

bebês prematuros, e fazem a retirada do leite materno para ofertar aos seus filhos internados na UTI Neonatal. O serviço oferecido tem como base as boas práticas de incentivo ao aleitamento materno e dispõe de orientações que abrangem paramentação e práticas de higiene para extração do leite, seja ela elétrica ou manual, armazenamento final, manejo da baixa produção, cuidados com as mamas e laserterapia. Também é realizada a avaliação da “pega” do bebê, a oferta de leite materno por meio da sucção nutritiva ou da translactação.

Na CIAM, atualmente utilizam-se as práticas integrativas e complementares, que anteriormente eram desconhecidas pela maioria das mães. O uso da Medicina Tradicional Chinesa tem sido feito desde 2018, oferecendo às mulheres lactantes da unidade neonatal, as práticas da acupuntura e da auriculoterapia, em parceria com o serviço de acupuntura do hospital. Esta é uma forma de acolher e escutar as mulheres que relatam os benefícios relacionados com melhor padrão de sono, redução da ansiedade, aumento na disposição para enfrentamento ao estresse e consequente aumento na produção de leite materno. Esse espaço terapêutico acaba sendo um diferencial para elas. Ao final de cada abordagem, é oferecido um chá de *Aloysia triphylla* mais conhecido por cidrão de árvore. esta erva facilita o relaxamento materno, promovendo a melhora do sono, como também aumenta a produção láctea. para encerrar o atendimento (BOHN; ZANOTTO, 2020).

Além disso a CIAM promove capacitações e cursos relativos ao aleitamento materno para os profissionais e acadêmicos interessados na temática. Esse setor conta com uma equipe composta por duas Enfermeiras, duas auxiliares de Enfermagem, uma técnica de Enfermagem e duas bolsistas dos cursos de saúde (Enfermagem, Nutrição e/ou Fonoaudiologia).

Dentro do serviço do CIAM, as enfermeiras que lá atuam estão habilitadas para utilização de laserterapia de baixa potência em traumas mamilares, pois fizeram uma capacitação para uso da mesma. Recentemente, o HU aprovou a compra do aparelho Therapy EC SN 18057 da marca DMC e em breve essa tecnologia estará disponível para as mulheres que acessam o serviço. Com isso, foi criado um protocolo próprio do CIAM, que agrupa a *Nipple trauma score*, com a EVA e os parâmetros do laser para que se faça um controle desse tipo de atendimento (Anexo A) desenvolvido pelas enfermeiras após curso de capacitação do uso do laserterapia. Essa pesquisa foi realizada para embasar cientificamente o uso da laserterapia de baixa potência na CIAM, e assim poder contribuir com o serviço e com todas as mulheres que diariamente tentam alimentar seus filhos.

4.3 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

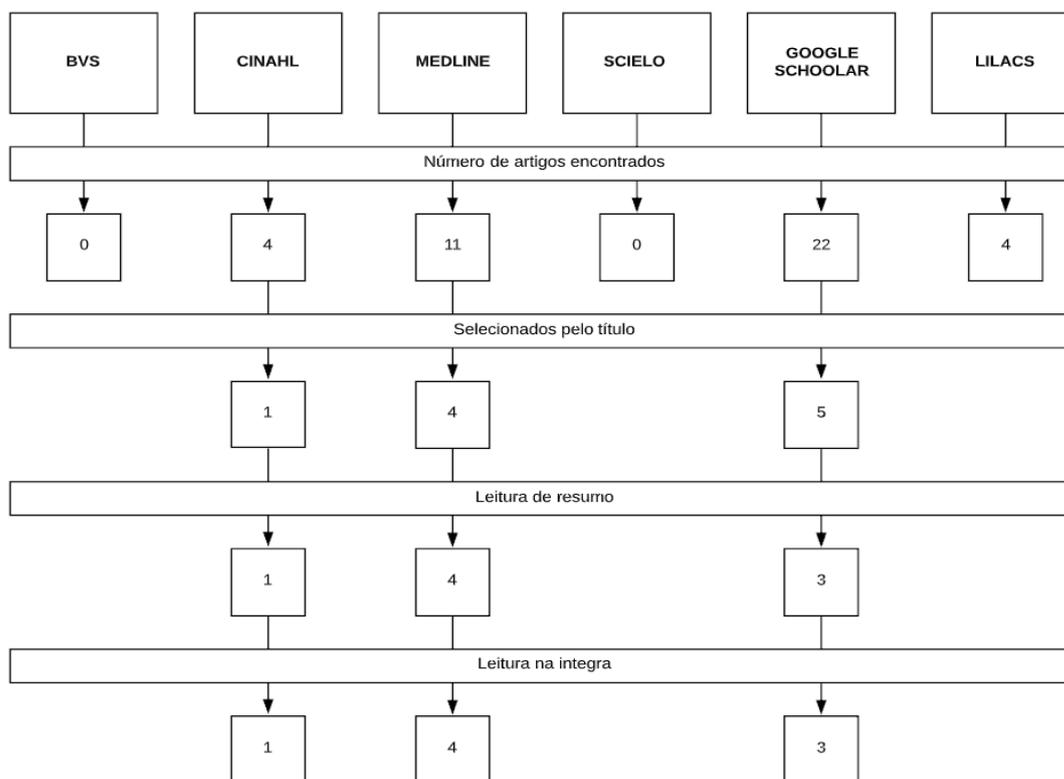
A seguir descreveremos as etapas desenvolvidas para atender aos objetivos deste estudo. A primeira etapa foi revisão integrativa com o propósito de identificar os cuidados de enfermagem no uso de laser em traumas mamilares a partir de artigos científicos publicados entre 2009 e 2019.

A coleta de dados na primeira etapa foi feita a partir de um protocolo de revisão (Apêndice 1) no banco de dados das bibliotecas eletrônicas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), MEDLINE (*National Library of Medicine*), SciELO (*Scientific Electronic Library OnLine*) e nas bases de dados Google Scholar e LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), durante o mês de setembro a outubro de 2019.

Com intuito de padronizar as buscas da pesquisa, os descritores foram elencados através da Biblioteca virtual em saúde – Descritores em ciências da saúde (DeCS). A partir desta busca, evidenciou-se os descritores nas línguas portuguesa, inglesa, espanhola, além dos seus respectivos sinônimos, os quais foram definidos: “Aleitamento Materno” “Aleitamento”, “Amamentação”, “Alimentação ao peito”, “*Breast Feeding*”, “Lactancia Materna”, “Terapia com luz de baixa intensidade”, “Terapia a Laser de Baixa intensidade”, “Terapia com luz de baixa intensidade”, “Irradiação a Laser de Baixa Intensidade”, “Terapia a Laser de Baixa Potência” “*Low-Level Light Therapy*”, “*Terapia por Luz de Baja Intensidad*” “Cuidados de Enfermagem”, “Cuidado de Enfermagem”, “Assistência de Enfermagem”, “*Nursing Care*”, “*Atención de Enfermería*”. Realizou-se o cruzamento dos descritores e palavras-chave nos idiomas inglês, português e espanhol através dos termos booleanos *AND* e *OR*.

Os critérios de inclusão foram artigos científicos entre 2009 e 2019, que falaram sobre traumas mamilares e as formas de cuidado, além de artigos que abordassem a laserterapia de baixa potência. Como critérios de exclusão foram descartados resumos, anais de congresso, teses e textos que não estejam disponíveis na íntegra. Dessa forma buscaram-se artigos científicos sobre o tema, para posterior análise dos dados apresentados nos mesmos.

O fluxograma a seguir demonstra de maneira ilustrativa os resultados de busca nas bibliotecas eletrônicas e bases de dados.

Quadro 1. Fluxo de busca em bases de dados e bibliotecas eletrônicas.

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Foram encontrados 41 artigos, destes nove foram selecionados pelo título. Ao concluir a leitura dos resumos, elegeu-se oito publicações sobre a temática sendo que nem todos abordavam especificamente o uso do laser, alguns tratavam do uso do Led. Uma vez que laser e LED são fotobiomoduladores semelhantes, instrumentos esses de fototerapia de baixa potência, que têm resultados semelhantes, incluímos também os estudos com LED pela escassez de literatura. Desta maneira, estes foram organizados em tabelas buscando identificar as informações relevantes para construção POP. Foram seis artigos de revistas, um anais de congresso e uma dissertação de mestrado. Os parâmetros diferem-se um pouco, no entanto os resultados assemelham-se, sendo positivos.

De posse destes dados, iniciou-se a segunda etapa do estudo que foi a construção do POP. Inicialmente buscou-se um modelo de POP utilizado na Instituição que motivou a realização deste estudo. Depois se partiu para seleção dos dados que deveriam compor o instrumento. Como foram poucos os artigos encontrados, optou-se por utilizar também livros base, especialmente um livro específico sobre o uso de laserterapia que apresentava subsídios importantes para os cuidados das puérperas na realização desta terapia (PINHEIRO;

BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010). Cabe destacar a utilização deste livro tendo em vista que não foi encontrado um livro da enfermagem voltado a esta temática, no entanto foi utilizado neste trabalho um parecer do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP sobre a temática, juntamente com as considerações da Associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT). Como instrumento base foi utilizado o protocolo que já vem sendo utilizado na CIAM por falta de literatura específica relativa aos parâmetros da laserterapia.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo seguiu os princípios éticos preconizados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Por tratar-se de uma pesquisa com etapas metodológicas, fundamentada na revisão integrativa de literatura, não carece de aprovação no Comitê de Ética. Entretanto, foram respeitados os direitos autorais das obras utilizadas para execução da pesquisa.

5. RESULTADOS

Esta pesquisa segue a Instrução Normativa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) de 2017, que orienta para que os resultados do trabalho de conclusão de curso sejam apresentados em forma de um manuscrito.

Assim, o manuscrito foi intitulado “**Construção de um instrumento para aplicação de laserterapia de baixa potência no tratamento de traumas mamilares em puérperas**”.

5.1 CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA APLICAÇÃO DE LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE TRAUMAS MAMILARES EM PUÉRPERAS

RESUMO: O objetivo do estudo foi criar uma proposta de procedimento operacional padrão para uso dos enfermeiros na aplicação de laserterapia em traumas mamilares de puérperas em um Hospital Universitário no sul do Brasil. Trata-se de um estudo metodológico desenvolvido em duas etapas, a revisão integrativa de literatura e a construção do instrumento propriamente dito. Os cuidados de enfermagem foram identificados a partir da busca na literatura e de livros base sobre o tema, foram captadas as informações necessárias para a utilização da laserterapia em puérperas. A proposta contém informações acerca de como e quais são os cuidados que o enfermeiro deve ter ao utilizar o laser em puérperas com traumas mamilares, os critérios para se avaliar e delimitar a lesão, e quais parâmetros utilizar a partir da avaliação. Conclui-se que apesar de pouco explorado, a utilização de laserterapia resulta em benefícios no tratamento de traumas mamilares, diminuindo a sensação dolorosa e promovendo a biomodulação do tecido. Quando utilizado a laserterapia, o profissional além de promover conforto, orienta e incentiva a continuidade do aleitamento materno exclusivo, questão está tão importante e necessária no desenvolvimento do recém-nascido.

Descritores: Fissura mamária. Enfermagem. Laserterapia. Aleitamento materno. Dor.

INTRODUÇÃO

A amamentação é um ato biológico, natural, de baixo custo e que traz benefícios ao binômio mãe-filho, que se faz necessário principalmente em um país em desenvolvimento como é o caso do Brasil, onde são bastante comuns os casos de desnutrição e mortalidade infantil, identificados como problemas de saúde pública. O aleitamento materno neste cenário é um grande aliado na promoção e proteção de saúde da criança, uma vez que este atende os aspectos

nutricionais, imunológicos e psicológicos, principalmente nos primeiros anos de vida de um bebê, período este de grande vulnerabilidade (ABDALA, 2011).

Em concordância Souza (2011) coloca que a amamentação é a melhor maneira de alimentar uma criança em seus primeiros meses de vida, isto pois, o leite materno é constituído de linfócitos, imunoglobulinas que atuam combatendo infecções e protegendo contra doenças crônicas, além de fornecer os nutrientes e energia para o crescimento e desenvolvimento saudável do bebê.

O aleitamento materno exclusivo deve ser fornecido até os seis meses de idade, após este período o leite materno deve ser oferecido juntamente com outros alimentos de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS). Em contraponto, o desmame precoce, como a interrupção do aleitamento materno antes de seis meses de vida, pode ocorrer por inúmeros motivos, tais como biológicos, culturais, econômicos e até psíquicos. No Brasil o aleitamento materno exclusivo (AME) tem duração média de 51 dias, ou seja, menos de dois meses, dentre as regiões o Nordeste é o que possui menor taxa de AME (37%), seguido do Sudeste (39,4%), Sul (43,9%) e Centro-Oeste (45,0%), a maior prevalência de AME foi apresentado na região Norte (45,9%), estes dados demonstram ainda mais os desafios que se tem para a adesão efetiva desta prática no país (VENANCIO; SALDIVA; MONTEIRO, 2013).

De acordo com Cervellini e colaboradores (2014) acredita-se que até 96% das mulheres experienciam alguma dor associada a amamentação durante a primeira semana após o parto, sendo esta sensação ocasionada por fatores tais como: primiparidade, ausência de companheiro, mamas túrgidas e ingurgitadas, mamilos malformados e/ou semi protusos, apreensão ou até mesmo o posicionamento inadequado do neonato. Dentre as causas mais comuns do desmame precoce está o trauma mamilar, problema este que ocasiona dor e desconforto às puérperas.

Estes traumas mamilares são identificados pela presença de rachaduras, eritema, edema, escoriações, bolhas e equimoses (ZIEMER; PIGEON, 1993; GIUGLIANI, 2004; THOMPSON *et al.*, 2016). Ainda assim não existe um consenso sobre os tipos de lesões, no que se diz respeito ao grau de comprometimento da camada tissular da região mamilo-areolar. A falta de uma definição clínica dificulta tanto o diagnóstico quanto o tratamento do trauma mamilar, para isto, recomenda-se que no cenário da assistência ao binômio que, toda alteração da pele do mamilo com presença de lesão primária capaz de causar modificação de coloração e espessura seja entendido como um trauma mamilar (CERVELLINI *et al.*, 2014).

No que se diz respeito à prevenção de traumas mamilares Foxman (2002), recomenda a exposição das mamas ao ar livre e/ou a luz solar, bem como a troca frequente de forros a

serem utilizados quando há vazamento de leite, mantendo o mamilo seco e a técnica correta de amamentação. Porém, nem sempre consegue-se evitar o aparecimento de traumas mamilares, sendo que o rompimento da continuidade da pele pode trazer consequências maléficas ao binômio.

Desde a década de 1960 a utilização de laserterapia em baixa potência vem mostrando benefícios na biomodulação do tecido. Ghamsari em 1997 publicou sua pesquisa realizada em mamas de gados leiteiros, deste, foi possível identificar que a utilização do laser de baixa potência minimizava o processo inflamatório e aumentava a produção de colágeno nos traumas mamilares apresentados pelo gado (GHAMSARI, 1997).

O laser emite ondas eletromagnéticas não-ionizantes e pode ser ajustado em diferentes potências, são elas alta e baixa. Quando utilizada em alta potência o laser tem como finalidade a remoção, o corte e a coagulação do tecido, já na baixa potência, além de promover a vascularização, auxilia no processo de quimiotaxia e aumenta o metabolismo celular, culminando na biomodelação do tecido danificado (LOPES; BRUGNERA, 1998).

Conhecido também como fotobiomodulação (FBML) é uma terapia baseada na interação da luz (Laser, LED), sendo que ambos são semelhantes, variando apenas no tipo de luz que irradiam, no entanto funcionam igualmente interagindo com os tecidos do corpo humano, através da absorção da luz no tecido irradiado por uma variedade de cromóforos que absorvem os fótons. Essa luz se transforma em energia bioquímica, a partir de reações secundárias múltiplas resultantes na restauração de função celular, redução da dor, inflamação e na melhora do reparo tecidual. A FBML tem como resultados a alteração da condição nervosa (redução da dor), alteração do fluxo de sangue e neoangiogênese, aumento do metabolismo de endorfinas (acetilcolina, serotonina, cortisol), aumento da produção de ATP, aumento da função celular (liberação de fatores de crescimento, reações de citocinas, replicação), aumento da síntese de DNA e proteínas e aceleração da cicatrização. Por fim, o laser de baixa potência é uma modalidade do tratamento clínico que possui efeitos dependentes do estado fisiológico das células e condições antes da irradiação (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).

Alflen (2006) descreve que a laserterapia de baixa potência promove efeitos analgésicos devido a estimulação da liberação de forma indireta e direta de betaendorfinas, já sua função antiinflamatória se dá devido a reabsorção de exsudato eliminando por fim a presença de substâncias halógenas. Sua característica antiedematoso ocorre devido a estimulação da microvascularização, favorecendo a drenagem do plasma, o mesmo mecanismo atua promovendo a cicatrização.

Por mais que a utilização de laserterapia de baixa potência apresenta grandes benefícios no tratamento de trauma mamilar a temática ainda carece de estudos. É importante que as instituições adotem um protocolo para uso desta terapia, a fim de padronizar a sua prática e poder avaliar os seus resultados.

Assim, este estudo teve como objetivo identificar os cuidados de enfermagem no uso de laser de baixa intensidade em traumas mamilares a partir de artigos científicos publicados entre 2009 e 2019, e criar uma proposta de procedimento operacional padrão (POP) para uso dos enfermeiros na aplicação de laserterapia em traumas mamilares em puérperas de um Hospital Universitário no sul do Brasil. Desta maneira, a pergunta que fomentou esta pesquisa foi: Quais são os cuidados de enfermagem durante a aplicação de laserterapia em traumas mamilares a partir das publicações científicas?

MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico cujo objetivo é construir conhecimento buscando explicar fenômenos, nele são utilizados a elaboração de instrumentos, questionários, escalas, especialmente em situações que não existe material adequado (MANTOVANI *et al.*, 2018). Este estudo foi desenvolvido em duas etapas: a primeira constituiu-se de uma revisão integrativa de literatura e a segunda a construção do instrumento propriamente dito.

Para a etapa de revisão de literatura foi realizada uma busca em bases de dados de artigos científicos publicados no período entre 2009 e 2019, os quais continham como palavra chaves: aleitamento materno, amamentação, terapia de luz de baixa intensidade, radiação a laser de baixa intensidade.

A coleta de dados ocorre no mês de setembro a outubro de 2019, no banco de dados das bibliotecas eletrônicas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), MEDLINE (*National Library of Medicine*), SciELO (*Scientific Electronic Library OnLine*) e nas bases de dados Google Scholar e LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde),

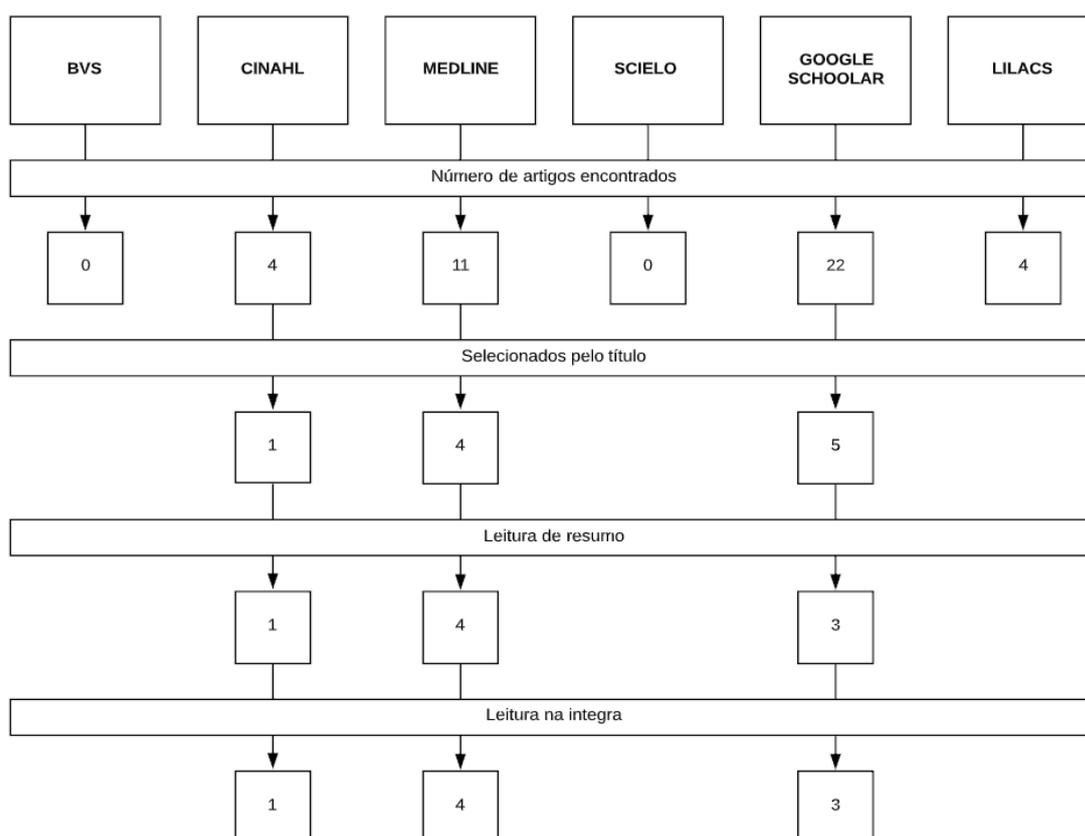
Os descritores utilizados para busca foram : “Aleitamento Materno” “Aleitamento”, “Amamentação”, “Alimentação ao peito”, “*Breast Feeding*”, “Lactancia Materna”, “Terapia com luz de baixa intensidade”, “Terapia a Laser de Baixa intensidade”, “Terapia com luz de baixa intensidade”, “Irradiação a Laser de Baixa Intensidade”, “Terapia a Laser de Baixa Potência” “*Low-Level Light Therapy*”, “*Terapia por Luz de Baja Intensidad*” “Cuidados de Enfermagem”, “Cuidado de Enfermagem”, “Assistência de Enfermagem”, “*Nursing Care*”,

“Atención de Enfermería”. Realizou-se o cruzamento dos descritores e palavras-chave nos idiomas inglês, português e espanhol através dos termos booleanos *AND* e *OR*.

Os critérios de inclusão foram artigos científicos publicados entre 2009 e 2019, que falaram sobre fissuras mamilares e formas de cuidado, além de artigos que abordassem a laserterapia de baixa potência. Como critérios de exclusão foram descartados os resumos, anais de congresso, teses e textos que não estivessem disponíveis na íntegra.

O fluxograma a seguir demonstra de maneira ilustrativa os resultados de busca nas bibliotecas eletrônicas e bases de dados.

Quadro 2. Fluxo de busca em bases de dados e bibliotecas eletrônicas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

Ao fim desta etapa, foram lidos na íntegra um total de oito publicações, sendo que nem todos abordavam especificamente o uso do laser, alguns tratavam do uso do Led. Desta maneira, estes foram organizados em tabelas buscando identificar as informações relevantes para a construção do POP.

A partir destes dados elaborou-se um quadro com os dados de cada publicação, contendo autor, ano de publicação, o objetivo dos mesmos e os principais achados sobre a temática. Após o levantamento de dados na revisão de literatura, compilou-se os dados para que fosse feito a procedimento operacional padrão.

RESULTADOS

Após a busca nas bases de dados foram selecionadas oito publicações, sendo seis artigos, uma dissertação e um resumo de anais. Destes, apenas dois dizem respeito ao uso de LED no tratamento de traumas mamilares (SANTOS, 2013; CHAVES *et al.*, 2012), as demais trazem a laserterapia como intervenção. A respeito da eficácia do tratamento 87,5% das publicações mostram os benefícios da aplicação do laser de baixa frequência e do led em lesões teciduais. Apenas um dos estudos demonstrou efeitos colaterais como formigamento após a aplicação de laser e não eficácia na redução da dor com uma aplicação de laserterapia (CAMARGO *et al.*, 2019). Quando diz respeito aos efeitos deletérios da aplicação do laser durante a lactação, das oito publicações, somente uma demonstra que não há efeitos graves durante o período de aplicação este período (MOKMELLI *et al.*, 2009). E um dos artigos aponta a falta de publicações na literatura sobre a aplicabilidade de laserterapia em feridas por profissionais enfermeiros (SCHMIDT; PEREIRA, 2016). A seguir apresentaremos um quadro descritivo com as principais informações captadas nas publicações.

Quadro 3: Síntese das publicações sobre o uso do laser de baixa intensidade em traumas mamilares no período de 2009 a 2019.

Estudo/Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Tipo de luz/potência	Principais achados	Sessões /intervalos	Observação
O efeito de uma única irradiação do laser de baixa potência sobre a dor mamilar em mulheres que amamentam: um estudo controlado randomizado. Camargo <i>et al</i> 2019	Avaliar a eficácia para o alívio da dor de mulheres que amamentam com danos mamilares, com protocolo de única aplicação.	40 puérperas com dano mamilo (laser) e 40 puérperas placebo	Irradiação única: 660 nm, 100 mw, J 2, 66,66 J / cm 40).	O protocolo de laser de uma única aplicação não foi eficaz na redução da dor em mulheres com mamilos danificadas.	Aplicação de uma única irradiação de laser de baixa potência (com os parâmetros de 660 nm, 100 mw, 2 J, 66,66 J / cm ² , 3,3 W / cm ² , 20 s de irradiação, pontual, e o modo contínuo)	Parestesia e formigamento após a aplicação do laser;
A aplicação da terapia laser de baixa intensidade após cesárea não compromete os níveis sanguíneos de prolactina Mokmeli <i>et al</i> 2009	Avaliar o efeito sistêmico da terapia laser de baixa intensidade sobre os níveis de prolactina no sangue e estado de lactação quando ele é usado para acelerar a cicatrização da ferida cirúrgica em mulheres que realizaram cesariana.	20 puérperas que realizaram cesariana	Irradiação com 980 nm (100 mw, 3,3 J = energia total de 60 J), e 650 nm (30 mw, 1,5 J = cm ² energia total de 27 J) para a linha de incisão, e (2) por via intravenosa irradiação laser em 2,5 mw e 650 nm	O Laser de baixa intensidade não demonstrou efeitos deletérios graves sobre a lactação e promoveu a cicatrização de feridas pós-cirurgia.	Sessão de 15 min em três dias pós-operatórias consecutivas.	Não houve diferença significativa nos níveis de prolactina.

<p>LED fototerapia melhora a cicatrização de bico do Trauma: Um estudo piloto Chaves M. E. A. <i>et al.</i>, 2012</p>	<p>Avaliar a eficácia clínica de um aparelho protótipo fototerapia LED na cura do trauma mamilar em mulheres.</p>	<p>10 participantes</p>	<p>Luz de LED. Comprimento de onda de 860 nm; frequência de 100 Hz; Potência média de 50mw; densidade de potência de 50mw / cm²; área total de emissão de 1 cm²; modo de emissão pulsada com o ciclo de trabalho de 50%; e dose de 4 J / cm².</p>	<p>Os resultados preliminares demonstraram o aparelho protótipo para fototerapia LED para ser uma ferramenta eficaz para acelerar a cura do trauma mamilar.</p>	<p>Total de 8 sessões em duas semanas</p>	
<p>Eficácia da terapia laser de baixa intensidade no alívio bico do peito Dor em mulheres que amamentam: Um triplo-cego COCA <i>et al.</i>, 2015</p>	<p>Avaliar a eficácia da irradiação de laser de baixa intensidade na modulação da dor em mulheres com lesão nos mamilos.</p>	<p>Trinta mulheres diferentes com o diagnóstico de lesão mamilo.</p>	<p>Laser ingaaip, 660 nanômetros, 40 miliwatts de energia, 5 Joules por cm² de densidade de energia durante 5 segundos cada, total de energia ¼ 0,6 Joules) na região dos mamilos em três pontos.</p>	<p>Lesar de baixa frequência são considerados eficazes no tratamento de lesões nos mamilos de puérperas que sentem dor ao amamentar, proporcionando alívio e prologando o aleitamento materno.</p>	<p>Três sessões de terapia com laser, tempo intervalo (0 horas, 24 horas e 48 horas</p>	
<p>Laserterapia: a utilização da tecnologia na</p>	<p>Verificar a produção científica acerca da utilização do laser pelo enfermeiro no</p>	<p>Artigos revisão bibliográfica referente ao</p>	<p>Artigos trazem que doses entre 1 a 6 j/cm² têm ação terapêutica, 3 a 6</p>	<p>Apesar dos estudos comprovarem a melhora no processo cicatricial das feridas</p>		

intervenção em enfermagem. Schmidt, Pereira, 2016	tratamento de feridas nos últimos cinco anos.	período de 2012 a 2016 sobre laserterapia em feridas gerais.	j/cm ² ocorre reparação tecidual, 1 a 3 j/cm ² há ação anti-inflamatória e 2 a 4 j/cm ² fornece analgesia	após utilização do laser, ainda há uma lacuna na produção científica nacional e internacional de utilização desse procedimento pelo enfermeiro.		
Dispositivo fotobiomodulador para o tratamento de traumas mamilares Santos, 2013	Verificar a eficácia de um dispositivo de fotobiomodulação constituído de led no tratamento dos traumas mamilares	17 puéperas com traumas mamilares em ambas mamas (33 traumas mamilares)	Led comprimento de onda de 860 nm, modo de emissão pulsado, frequência de 100 hz, taxa de fluência de 50 mwcm ² e fluência de 4 jcm ² durante 79seg.	O dispositivo fotobiomodulador constituído de leds foi um instrumento eficaz no tratamento das lesões mamilares.	Até 3 sessões (sendo apenas 1 vez ao dia)	
Experiência exitosa de laserterapia no tratamento de fissura em tecido mamilar Monte B. K. S. <i>et al.</i> , 2018	Descrever uma experiência exitosa de cicatrização de fissura mamilar a partir da laserterapia de baixa potência	1 puérpera com trauma mamilar.	4J, luz Red e IR pontual com duração de 10 segundos cada ponto	A utilização de laser de baixa potência mostrou-se eficaz no tratamento de fissura em tecido mamilar de paciente em pós operatório imediato de cesariana.	Quatro sessões consecutivas	Foi realizada a higienização com clorexidina aquosa 0,2%.

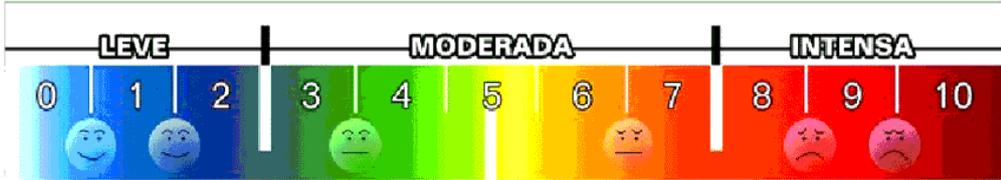
<p>Efeitos da terapia com LED para o tratamento de mamilos fissurados Campos <i>et al</i> 2018</p>	<p>Avaliar a eficácia de terapia de diodo emissor de luz para o tratamento de mamilo fissures em puerperas. Os objetivos secundários são avaliar o efeito da terapia LED na cicatrização de mamilo fissuras em mães pós-parto; avaliar o efeito da terapia de LED no controle de dor durante a amamentação em puérperas com mamilos fissurados; e avaliar o impacto do tratamento de mamilo.</p>	<p>100 pacientes com trauma de mamilo (Dividos em dois grupos: um recebeu somente orientações e outro recebeu orientações com sessões de fototerapia.</p>	<p>10 mW; comprimento de onda infravermelho (880 onda infravermelho 880 onda infravermelho (904nm); fluência: 4J / cm²; e tempo de aplicação: 10 minutos</p>	<p>Os principais resultados deste estudo será a tratamento de mamilo fissuras e uma redução da dor mamilo. Os desfechos secundários serão relacionados com a qualidade de vida dos participantes.</p>	<p>Sessões será realizado 3 vezes por semana em dias alternados durante 6 semanas consecutivas, totalizando 18 sessões.</p>	
--	--	---	---	---	---	--

Sendo assim, após a análise dos dados extraídos das publicações iniciou-se a criação do instrumento do POP, seguindo os princípios éticos preconizados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), respeitando os direitos autorais das obras utilizadas para execução da pesquisa.

Antes da execução deste, é importante ressaltar a dificuldade encontrada na busca de literatura, sendo este uma sugestão de POP pautada em experiências de estudos ainda recentes somados as práticas exitosas realizadas em um serviço de saúde. Estes trazem bons resultados no tratamento de traumas mamilares a partir da utilização da laserterapia aplicada ao mesmo. Lembrando que a especialização do Enfermeiro em laserterapia trará ao mesmo noções mais claras durante a aplicação da fototerapia.

Quadro 4. Procedimento Operacional Padrão (POP), para utilização de laserterapia de baixa potência para o tratamento de traumas mamilares em puérperas no Hospital Universitário do sul do Brasil.

Procedimento Operacional Padrão (POP)	Título: Utilização de laserterapia de baixa potência no tratamento de traumas mamilares.
Intervenção de enfermagem	
Siglas: RN – Recém nascido EVA- Escala Visual Analógica	
Objetivo: Contribuir na assistência para o tratamento da puérpera com trauma mamilar	Agentes: Enfermeiros habilitados com o curso de aplicação de laserterapia em lesões.
Conceito: Fissuras mamilares são rupturas do tecido epitelial que recobre o mamilo, capazes de dificultar o processo de amamentação pois causam lesões (crostosas ou não), resultando em dores e desconfortos nas puérperas ao tentar amamentar seus RN, o que denominamos de Trauma mamilar. Tais rupturas podem ocorrer pela pega incorreta do bebê ao seio da mãe durante a amamentação. Esta é uma intercorrência comum durante o processo de amamentação e muitas vezes pode estar associada ao desmame precoce. (VIEIRA <i>et al.</i> , 2011).	
Finalidade: Laserterapia de baixa potência é um tratamento clínico que possui efeitos como: restauração de função celular, redução da dor, inflamação e na melhora do reparo tecidual, fazendo com que os traumas mamilares de puérperas, tenham uma cicatrização mais rápida e permitam a estas mulheres amenizar a dor ao amamentar. (PINHEIRO; BRUGNERA JUNIOR; ZANIN, 2010).	
Indicação: É indicada no tratamento de traumas mamilares de puérperas e nutrizes, minimizando os efeitos álgicos e inflamatórios e potencializando a biomodulação tecidual (COCA <i>et al.</i> , 2015).	Crítérios para inclusão das puérperas na laserterapia: Mulheres com queixa de dor e presença de traumas mamilares. Crítérios para exclusão das puérperas na laserterapia: ser portadora de doença hematológica, plaquetopenia; ser

	portador de marca-passo; estar gestante; estar em uso de medicamentos fotossensíveis; possuir tumor maligno localizado ou irradiado; epilepsia.
Materiais e equipamentos	
Equipamentos de proteção individual (EPI): Touca, óculos de proteção à laser (fornecida pelo fabricante do aparelho, com coloração e densidade óptica para utilização de profissional e do paciente durante a aplicação), máscara e luvas cirúrgicas.	Materiais específicos: Therapy EC- Laserterapia e ILIB
Uso da puérpera: EPI Camisola Compressa	Uso do profissional: EPI
<ul style="list-style-type: none"> • Profissional realiza higienização de mãos conforme Resolução RDC N°42 de 25 de outubro de 2010; • O profissional coloca touca, máscara e luva; • A mulher é orientada a colocar uma camisola, touca e máscara; lavar o seio materno com água filtrada e compressa; • Iniciar o atendimento focado na queixa da mulher, realizando escuta ativa e avaliando quais são as principais necessidades dela e do RN; • Observar as mamas (simetria, volume e densidade); caso necessário, realizar técnica de ordenha, demonstrando e ensinando para a mulher como fazê-la; <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar a avaliação da dor de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA); 	
	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a avaliação do mamilo através da Escala de <i>Nipple Trauma</i>; 	
Sem alterações visíveis na pele	0
Eritema, edema ou ambos	1
Dano superficial com ou sem formação de crosta (< 25% da superfície do mamilo)	2
Dano superficial com ou sem formação de crosta (> 25% da superfície do mamilo)	3
Lesão com espessura parcial com ou sem formação de crosta (< 25% da superfície do mamilo)	4
Lesão com espessura parcial com ou sem formação de crosta (> 25% da superfície do mamilar)	5

(ABOU-DAKN *et al.*, 2010; Tradução da autora, 2020)

- Orientar a mulher sobre o procedimento da laserterapia e solicitar assinatura do termo de consentimento (Anexo 1) para realização do procedimento;
- Avaliar com a mulher se ela apresenta algum critério de exclusão para o uso de laser (gestante, uso de medicação fotossensíveis, portadora de marca-passo, portadora de síndromes hematológicas. Caso alguma resposta sim, não aplicar o laser;
- Delimitação das áreas de aplicação do laser de acordo com a pontuação da EVA e do *Nipple Trauma*;
- Realizar a limpeza do leito da ferida com clorexidina aquosa 0,2%
- Realizar proteção do aparelho de laser, encapando-o com luva plástica (aspiração);
- Ligar o aparelho e configurar segundo as instruções do manual (variação de aparelhos). Neste caso o aparelho é Therapy EC- Laserterapia e ILIB fornecido pela instituição.
- Potência útil do emissor 100mw;
- A aplicação deve ocorrer por método pontual. A ponteira do laser deve ser posicionada de forma perpendicular;
- Quando aplicada na aréola deve seguir o esquema dos 4 pontos cardeais, a energia aplicada tem um alcance de 1 raio de cm;
- Aplicação do laser na área do trauma, conforme os parâmetros da *Nipple trauma*, definindo quais são as ações necessárias:
- **Ação terapêutica:** doses entre 1 a 6 j/cm² vermelho e/ou infra vermelho
- **Reparação tecidual:** doses entre 3 a 6 j/cm² comprimento de onda vermelho e infra vermelho
- **Anti-inflamatória** doses entre 1 a 3 j/cm² comprimento de onda vermelho
- **Analgesia:** doses entre 2 a 4 j/cm² comprimento de onda infra vermelho
- A energia de 1 joule corresponde a 10 segundos de aplicação, porém o próprio aparelho calcula o tempo baseado na dose, programado previamente.
- Reavaliar a dor conforme EVA;
- Registrar o atendimento e agendar reavaliação do trauma mamilar em no mínimo 24 horas após o procedimento.
- Após término do procedimento, higienizar o aparelho com um pano umedecido em álcool 70%.

Observação: A utilização de apenas uma sessão de laserterapia em trauma mamilar não se mostrou eficaz no tratamento. Recomenda-se o retorno e reavaliação em pelo menos 24 horas após a aplicação do laser (CAMARGO *et al.*, 2019).

Anexos

ANEXO 1- TERMO DE CONSENTIMENTO

O preenchimento deste termo é obrigatório. Leia cada item abaixo e assinale em cada espaço solicitado. Não assine este termo e não realize a aplicação de laserterapia se existir qualquer dúvida sobre as informações que você recebeu.

Nome completo:

Data de nascimento: __/__/__ **Naturalidade:**

Endereço:

Telefone: ()

Gestante: SIM () NÃO ()

Faz uso de medicação: SIM () NÃO () **Se sim, quais:**

Portadora de marca-passo: SIM () NÃO ()

Portadora de síndromes hematológicas: SIM () NÃO ()

Autorizo o Centro de Incentivo ao Aleitamento Materno a fazer uso de informações relativas ao meu tratamento, desde que assegurado o anonimato: SIM () NÃO ()

Declaro que as informações acima prestadas são verdadeiras, e assumo a inteira responsabilidade pelas mesmas.

Assinatura: _____ Profissional responsável: _____

Florianópolis, ____ de _____ de 20____.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC N°42: RESOLUÇÃO-RDC N° 42, DE 25 DE OUTUBRO DE 2010.** Brasília: ANVISA, 2010.

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**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.63-69, 27 abr. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10103-019-02786-5>.

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, [s.l.], v. 17, n. 4, p.281-289, ago. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2016.05.003>. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/47384>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

PINHEIRO, A. L. B; BRUGNERA JUNIOR, A.; ZANIN, F. A. A. **Aplicação do Laser na Odontologia.** Santos: Editora Santos Ltda, 2010. 428 p.

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.

DISCUSSÃO

A alta incidência de traumas mamilares, fazem com que o desmame precoce seja uma questão bastante recorrente. Dentro desta perspectiva existem uma gama de recomendações de prevenção e tratamento de traumas mamilares. Foxman (2002) destaca como prevenção a exposição das mamas ao ar livre e/ou a luz solar, manter o mamilo seco, evitar forro úmido de leite e a utilização da técnica correta de amamentação. Por outro lado, no tratamento pode-se utilizar o próprio leite ordenhado, pomadas e cremes a base de lanolina, vitamina A e vitamina D (GIUGLIANI, 2003).

Além dos tratamentos citados anteriormente, existe a possibilidade do laserterapia, ainda que sejam escassos artigos na literatura que tratem da temática, alguns autores como Camargo e colaboradores (2019) trazem que a fotobiomodulação com laser de baixa intensidade é considerado um procedimento inovador de grande utilidade no tratamento da fissura e dor mamilar, tendo em vista que a utilização do laser em baixa frequência proporciona aumento da microvascularização, bem como aceleração da cicatrização tecidual, respostas anti-inflamatórias e diminuição álgica.

Estudos trazem que minutos após a irradiação de laserterapia nos traumas mamilares, promove a redução de ATP, diminuição de neuropeptídeos pró-inflamatórias, e modulação de neurotransmissores relacionadas com o alívio da dor, tais como a serotonina e endorfina e mais tarde, o efeito de alívio da dor se dá devido à redução da resposta inflamatória, reduzindo edema (CAMARGO *et al.*, 2019).

A laserterapia fornece risco em casos de hipersensibilidade à radiação por meio de reações cutâneas, possibilidade de hemorragia por vasodilatação, aceleração de proliferação de células carcinogênicas, estímulo à atividade bacteriana, sendo contraindicada em gestantes (KITCHEN, 2003). É necessário realizar o preparo do leito da ferida antes da aplicação do laser com limpeza efetiva a fim de remover materiais que possam interferir na radiação, visto que a pele é uma estrutura complexa em que é difícil quantificar a absorção e penetração da laserterapia (PETZ, 2015).

Dentro dessa perspectiva, a utilização de laserterapia em traumas mamilares é considerada eficaz. A maioria dos artigos trazem informações semelhantes relacionados as doses utilizadas, sendo essas doses entre 1 a 6 j/cm² têm ação terapêutica, 3 a 6 j/cm² realizam reparação tecidual, 1 a 3 j/cm² há ação anti-inflamatória e 2 a 4 j/cm² fornece analgesia. Além

disso, doses maiores que 10 j/cm² podem trazer malefícios a lesão (SCHMIDT; PEREIRA, 2016).

Sobre a quantidade de sessões necessárias para que haja efeitos, há uma variação na literatura em relação à frequência de aplicação da fototerapia. Vários autores, porém, preconizam a aplicação diária (HENNING, 1969) e estudos recentes mostram que uma única aplicação no trauma mamilar não trás resultados significativos (CAMARGO *et al.*, 2019).

Sabe-se da importância do profissional da Enfermagem em Educação em saúde, uma vez que a assistência de Enfermagem trabalha diretamente sob esse viés de ensino à sua clientela. O que diz respeito ao aleitamento materno, a figura do enfermeiro é fundamental durante todo processo, podendo ser um forte aliado da mulher, dando a ela as mais diversas informações as quais ela necessita. No puerpério, a incidência de traumas mamilares é comum, e o enfermeiro pode atuar na prevenção de ocorrência dos traumas mamilares através da informação sobre a pega incorreta, além de avaliação da mamada do bebê e correção da mesma, ensinando a mulher a técnica de extração manual de leite, muitas vezes essencial para o garantir a continuidade da amamentação (OLIVEIRA; QUERCI; BERTHELLI, 2010).

A terapia com laser para traumas mamilares tem sido utilizada cada vez mais nas puérperas, no entanto é importante frisar que apenas profissionais com capacitação podem aplicar a laserterapia de baixa potência, esta capacitação se dá através de cursos profissionalizantes e podem ser feitas por quaisquer profissionais de saúde.

De maneira a subsidiar o trabalho prestado pelo profissional, o documento que descreve o procedimento, o POP, visa instrumentalizar a prática técnica, descrevendo de forma sequencial as etapas para execução, bem como, quem deve ser o executante, o objetivo desta tarefa, os materiais necessários e os resultados esperados. Esta ferramenta de trabalho, busca minimizar os erros rotineiros, fornecendo ao colaborador a condição de executar a tarefa com qualidade (ASSIS, 2010).

Dentro desta perspectiva, Assis (2010) coloca que os problemas advindos dos desvios de padrão tendem a ser eliminados, outro ponto positivo é quando há troca ou substituição de colaborador da unidade, o POP é um facilitador e auxiliador da prestação de serviço. Neste mesmo sentido, o profissional enfermeiro deve se apoderar do instrumento para além do uso rotineiro, utilizando para sanar possíveis dúvidas, e mostrar para outros profissionais a aplicabilidade do mesmo dentro de uma instituição.

Por fim, destaca-se que ainda existe uma lacuna na produção de conhecimento relacionada a esta temática, que os estudos encontrados não apresentam evidências robustas, uma vez que foram realizados em poucas mulheres e descrevem pouco do procedimento

realizado. Assim, é importante mencionar que esta prática precisa ser acompanhada e seus resultados mais bem explorados. Cabe ao enfermeiro que realiza este cuidado, documentar a sua prática e investigar o impacto da mesma para as mulheres atendidas.

CONCLUSÃO

Apesar de todas as mudanças fisiológicas e a produção de leite espontânea, a puérpera deve ser ensinada sobre técnicas de amamentação, isto porque este ato nem sempre é intuitivo. As inúmeras intercorrências mamárias ocasionadas no puerpério, direcionam as mulheres para o desmame precoce.

As enfermagens, bem como a equipe multidisciplinar, exercem papéis fundamentais neste período, visto que a alta hospitalar cada vez mais precoce atrelado a insegurança da mulher nesta vivência, resulta em uma gama de adversidades. A enfermagem deve auxiliar a prática do aleitamento materno exclusivo, orientando seus benefícios e sua importância para o binômio mãe-filho. Além disto, o enfermeiro deve-se atentar e buscar conhecimento acerca dos problemas mais comuns da lactação.

Existem diversas ocorrências advindas da amamentação, sejam elas, ingurgitamento, mastite, fissuras mamilares, dentre outras, capazes de gerarem além de dor, traumas psicológicos na puérpera. Desta maneira, saber sobre a prevenção é de extrema importância.

No trauma mamilar, por mais que ainda não se tenha uma classificação, o enfermeiro deve estar atento para a extensão, para o tecido atingido, presença de crosta, isto pois esta intercorrência é uma das mais comuns da amamentação. Seu tratamento pode ser feito de várias maneiras, seja como lanolina, vitamina A, vitamina D, porém quando utilizado a laserterapia o profissional além de necessitar de um curso profissionalizante deve ter subsídios e respaldos necessários para aplicação do mesmo.

A criação de um POP para utilização de laserterapia em trauma mamilar surge com intuito de auxiliar o enfermeiro em sua prática, fornecendo uma assistência de qualidade e minimizando possíveis erros rotineiros e garantindo a padronização do cuidado.

REFERÊNCIAS

ABDALA, M. A. P. **Aleitamento Materno como programa de ação de saúde preventiva no Programa de Saúde da Família.** Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. Uberaba, 2011. 57f. Monografia (especialização em Saúde da Família).

ABOU-DAKN, M. *et al.* Positive Effect of HPA Lanolin versus Expressed Breastmilk on Painful and Damaged Nipples during Lactation. *Skin Pharmacology And Physiology*, [s.l.], v. 24, n. 1, p.27-35, 18 ago. 2010. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000318228>.

ALFLEN, T. L. **Efeito do laser de baixa potência (As-Ga-A1) na prevenção de fissuras mamárias em parturientes.** 2006. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Biomédica, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São Paulo, 2006.

BARBOSA, C. M. *et al.* A importância dos procedimentos operacionais padrão (POPs) para os centros de pesquisa clínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 57, n. 2, p.134-135, mar. 2011. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302011000200007>. Acesso em: 27 fev. 2020.

BOHN, Ingrid Elisabete; ZANOTTO, Daniele Farina. Terapias integrativas podem contribuir para o sucesso do aleitamento materno na unidade neonatal? **Enfermagem em Pauta**, São Paulo, v. 07, n. 02, p.6-8, fev. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC N°42: RESOLUÇÃO-RDC N° 42, DE 25 DE OUTUBRO DE 2010.** Brasília: ANVISA, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dez passos para o sucesso do aleitamento materno.** Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/823-assuntos/saude-para-voce/40762-dez-passos-para-o-sucesso-do-aleitamento-materno>. Acesso em: 20 abr. 2020.

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**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.63-69, 27 abr. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10103-019-02786-5>.

CAMPOS, V. F. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-dia. 8 ed. Nova Lima: INDG Tecnologia. 2004.

CAMPOS, T. M. *et al.* Effect of LED therapy for the treatment nipple fissures. **Medicine**, [s.l.], v. 97, n. 41, p. 322-328, out. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000012322>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6203513/>. Acesso em: 19 set. 2019.

CERVellini, M. P. *et al.* **Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar novo para um problema conhecido.** Rev Esc Enferm USP, São Paulo, v. 2, n. 48, p.346-56, jan. 2014.

CHAVES, M.A; ARAUJO, A. R; SANTOS, S. F; PINOTTI, M; OLIVEIRA,. LED Phototherapy Improves Healing of Nipple Trauma: a pilot study. : A Pilot Study. **Photomedicine And Laser Surgery**, [s.l.], v. 30, n. 3, p. 172-178, mar. 2012. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2011.3119>.

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, [s.l.], v. 17, n. 4, p.281-289, ago. 2016. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2016.05.003>. Disponível em: <http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/47384>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

GHAMSARI, S. M.; TAGUCHI L.; ABE N.; ACORDA J. A.; SATO M. YAMADA H. **Evaluation of low laser therapy on primary healing of experimentally induced full thickness teat wounds in dairy cattle**. *Vet. Surg.*, v. 26, p. 114-120, 1997.

GOUREVITCH, P.; MORRIS, E. **Procedimento operacional padrão: uma história de guerra**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 330 p. Tradução Carlos Eduardo Lins da Silva.

LOPES, L. A.; BRUGNELA Jr., A. **Aplicação clínica do laser não-cirúrgico** In: BRUGNELA Jr, A.; PINHEIRO, A.L.B. *Laser na odontologia moderna*. São Paulo: Pancast. 1998. p 100-120.

MARQUES, E. S.; COTTA, R. M. M.; PRIORE, S. E. Mitos e crenças sobre o aleitamento materno. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 16, n. 5, p.2461-2468, maio 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232011000500015>.

MENDONÇA RJ, COUTINHO-NETTO J. Aspectos celulares da cicatrização. *An Bras Dermatol*. 2009;84(3):257-62.

MOKMELI, S. *et al.* **Application of Low-Level Laser Therapy after Cesarean Section Does Not Compromise Blood Prolactin Levels and Lactation Status**. *Photomedicine And Laser Surgery*, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 509-512, jun. 2009. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2008.2314>.

MONTE B. K. S. *et al.*, I CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE TECNOLOGIAS EM SAÏDE, 1., 2018, Teresina. **EXPERIÊNCIA EXITOSA DE LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE FISSURA EM TECIDO MAMILAR**. Teresina, 2019. 1 p. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/connts/article/view/7934/4666>. Acesso em: 19 set. 2019.

OLIVEIRA, K. C. R.; QUERCI, K. C. M.; BERTHELLI, M. C. **A assistência de enfermagem na profilaxia dos traumas mamilares associados aos fatores de risco**. *Revista Científica do Unisalesiano- Universitária*, São Paulo, v. 2, n. 1, p.200-209, dez. 2010. Disponível em: <http://www.salesianolins.br/universitaria/artigos/no2/artigo16.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

PINHEIRO, A. L. B; BRUGNERA JUNIOR, A.; ZANIN, F. A. A. **Aplicação do Laser na Odontologia**. Santos: Editora Santos Ltda, 2010. 428 p.

PEREIRA, Ana Cláudia Alves; CLEMENTE, Kleber Cunha; SILVA, Bianca Hayashi Borges da; ORRO, Vitória Oshiro. Healing: use of collagen matrix. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, [s.l.], v. 78, n. 4, p.1-1, 2019. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7280.20190144>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802019000400274&script=sci_arttext. Acesso em: 09 fev. 2020.

SANTOS, S. F. **DISPOSITIVO FOTOBIMODULADOR PARA O TRATAMENTO DE TRAUMAS MAMILARES**. 2013. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9G8E63/1/dispositivo_fotobiomodulador_para_o_tratamento_de_traumas_mamilares__suelle_n__fons_ca_santos.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

SCHMIDT, M. H.; PEREIRA, A. D.. LASERTERAPIA: A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NA INTERVENÇÃO EM ENFERMAGEM. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v. 17, n. 3, p. 499-506, 18 maio 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2149/1942>. Acesso em: 23 set. 19.

SOUZA, E. A. C. S. **Reflexão acerca da amamentação: uma revisão bibliográfica**. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. Belo Horizonte, 2010.

VENANCIO, S. I.; SALDIVA, S. R. D. M.; MONTEIRO, C. A. **Tendência secular da amamentação no Brasil**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 47, n. 6, p.000-001, dez. 2013.

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.

ZIEMER, M. M.; PIGEON, J. G. Skin changes and pain in the nipple during the 1st week of lactation. **J Obstet Gynecol Neonatal Nurs**, v. 22, n. 3, p. 247-256, 1993. Disponível em: <<http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8331452>>. Acessado em: 20 de janeiro de 2020.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução deste trabalho possibilitou um engrandecimento teórico prático na temática, além de proporcionar uma visibilidade ímpar no que se diz respeito a fissuras

mamílares. Desta maneira, tornou-se possível compreender o quão necessário e benéfico é a inserção de novas tecnologias no cuidado. A laserterapia por mais que se tenha comprovado suas vantagens no tratamento de traumas mamílares, ainda é pouco usada e explorada pelos profissionais de saúde.

É de grande importância ressaltar que apenas profissionais formados no curso de capacitação de laserterapia podem usufruir e implementar esta tecnologia em suas práticas rotineiras. Desta maneira, o enfermeiro capacitado que avalia uma mama e detecta a presença de fissura mamilar consegue utilizar o laser de baixa frequência de maneira a diminuir a sensação dolorosa, promovendo ações anti-inflamatórias e conseqüentemente incentivando a continuidade do aleitamento materno.

O resultado deste estudo traz uma proposta de POP para o uso de laserterapia em traumas mamílares, visando auxiliar o enfermeiro durante a aplicação de laser. Este documento reúne informações quanto aos cuidados antes e durante a laserterapia, cuidados estes que devem ser tomados por ambos, profissional e paciente.

Mesmo sendo uma temática ainda pouco explorada na área da enfermagem, a laserterapia já tem sido utilizada por outras áreas da saúde, por exemplo na odontologia. Seu uso possui grande valor para a prática da enfermagem, pois além de proporcionar conforto às puérperas, é capaz de promover a biomodulação do tecido danificado e evitar possível infecção tecidual.

Por realizar graduação em enfermagem, desempenhei função de estagiária na CIAM-HU, os excelentes enfermeiros que lá atuam, bem como, os professores da academia proporcionaram uma visão ainda mais ampliada do universo da amamentação. Por trás do ato da amamentação existe uma gama de técnicas, estudos e de práticas que devem ser aprimoradas, exploradas para que cada vez mais diminua o número de casos de desmame precoce.

Este trabalho ampliou e instigou ainda mais o aperfeiçoamento na área, que ainda é tão pouco explorada. Embora tenha realizado estágio extracurricular na CIAM, tenho plena certeza que o universo da amamentação é imenso e ainda há muito o que ser explorado.

Como limitação deste estudo, destaco a carência de artigos publicados sobre o tema o que dificultou a construção do POP. Como recomendação, sugiro a validação desta proposta de POP por experts da área e posteriormente uma avaliação do uso desta prática em puérperas que sofrem traumas mamílares durante o processo de amamentação de seus filhos.

REFERÊNCIAS

ABDALA, M. A. P. **Aleitamento Materno como programa de ação de saúde preventiva no Programa de Saúde da Família.** Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. Uberaba, 2011. 57f. Monografia (especialização em Saúde da Família).

ABOU-DAKN, M. *et al.* *Positive Effect of HPA Lanolin versus Expressed Breastmilk on Painful and Damaged Nipples during Lactation.* ***Skin Pharmacology And Physiology***, [s.l.], v. 24, n. 1, p.27-35, 18 ago. 2010. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000318228>.

AGNE, Jones Eduardo. *Eu sei eletroterapia.* Santa Maria: Palloti, 2011.

ALFLEN, T. L. **Efeito do laser de baixa potência (As-Ga-A1) na prevenção de fissuras mamárias em parturientes.** 2006. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Biomédica, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São Paulo, 2006.

AMARO, F. G. **Incidência de trauma mamilar no puerpério imediato**. Saúde em Redes, [s.l.], v. 2, n. 2, p.179-188, ago. 2016. Associação Brasileira da Rede Unida. <http://dx.doi.org/10.18310/2446-4813.2016v2n2p179-188>.

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.

ALVARENGA, S. C. *et al.* **Fatores que influenciam o desmame precoce**. Aquichan, [s.l.], v. 17, n. 1, p.93-103, 1 fev. 2017. Universidad de la Sabana. <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2017.17.1.9>. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/741/74149923009/>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR IEC 601-2-22: equipamento eletromédico. Parte 2: prescrições particulares para a segurança de equipamento terapêutico e de diagnóstico a laser. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

BARBOSA, C. M. *et al.* A importância dos procedimentos operacionais padrão (POPs) para os centros de pesquisa clínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 57, n. 2, p.134-135, mar. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302011000200007>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302011000200007&script=sci_arttext>. Acesso em: 27 fev. 2020.

BOHN, Ingrid Elisabete; ZANOTTO, Daniele Farina. Terapias integrativas podem contribuir para o sucesso do aleitamento materno na unidade neonatal? **Enfermagem em Pauta**, São Paulo, v. 07, n. 02, p.6-8, fev. 2020.

BOTTEGA, Fernanda Hanke; FONTANA, Rosane Teresinha. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.283-290, jun. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072010000200009>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072010000200009&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC N°42: RESOLUÇÃO-RDC N° 42, DE 25 DE OUTUBRO DE 2010**. Brasília: ANVISA, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde lança Campanha de Amamentação**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43891-ministerio-da-saude-lanca-nova-campanha-de-amamentacao>>. Acesso em: 07 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dez passos para o sucesso do aleitamento materno**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/823-assuntos/saude-para-voce/40762-dez-passos-para-o-sucesso-do-aleitamento-materno>. Acesso em: 20 abr. 2020.

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, p. 1-7, 2019.

CAMPOS, T. M. *et al.* Effect of LED therapy for the treatment nipple fissures. **Medicine**, [s.l.], v. 97, n. 41, p. 322-328, out. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000012322>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6203513/>. Acesso em: 19 set. 2019.

CAMPOS, A. C. L.; BORGES-BRANCO, A.; GROTH, A. K. **Cicatrização de feridas**. Abcd. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), [s.l.], v. 20, n. 1, p.51-58, mar. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-67202007000100010>.

CAMPOS, V. F. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-dia. 8 ed. Nova Lima: INDG Tecnologia. 2004.

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, n. 2, p. 346-356, 2014.

CHAVES, M.A; ARAUJO, A. R; SANTOS, S. F; PINOTTI, M; OLIVEIRA,. LED Phototherapy Improves Healing of Nipple Trauma: a pilot study. : A Pilot Study. **Photomedicine And Laser Surgery**, [s.l.], v. 30, n. 3, p. 172-178, mar. 2012. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2011.3119>.

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, [s.l.], v. 17, n. 4, p.281-289, ago. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2016.05.003>. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/47384>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

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.

CORAZZA, Adalberto Vieira. **Fotobiomodulação comparativa entre o Laser e LED de baixa intensidade na angiogênese de feridas cutâneas de ratos**. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. **Revisão integrativa versus revisão sistemática**. Revista Mineira de Enfermagem, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014.

GHAMSARI, S. M.; TAGUCHI L.; ABE N.; ACORDA J. A.; SATO M. YAMADA H. **Evaluation of low laser therapy on primary healing of experimentally induced full thickness teat wounds in dairy cattle**. Vet. Surg., v. 26, p. 114-120, 1997.

GOUREVITCH, P.; MORRIS, E. **Procedimento operacional padrão: uma história de guerra**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 330 p. Tradução Carlos Eduardo Lins da Silva.

LEIFER, G. **Enfermagem Obstétrica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 456 p.

LIMA, C. C. B. de *et al.* **Assistência de enfermagem na amamentação e prevenção das fissuras mamilares: revisão integrativa**. 2018.

LOPES, L. A.; BRUGNELA Jr., A. **Aplicação clínica do laser não-cirurgico** In: BRUGNELA Jr, A.; PINHEIRO, A.L.B. Laser na odontologia moderna. São Paulo: Pancast. 1998. p 100-120.

Manual de Alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. – 4ª. ed. - São Paulo: SBP, 2018. 172 p.

MARQUES, E. S.; COTTA, R. M. M.; PRIORE, S. E. Mitos e crenças sobre o aleitamento materno. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 16, n. 5, p.2461-2468, maio 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232011000500015>.

MARTINS, M. Z. **Benefícios da amamentação para saúde materna**. Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente, v. 1, n. 3, p. 87-97, 2013.

MENDONÇA, R. J. de; COUTINHO-NETTO, J. Aspectos celulares da cicatrização. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [s.l.], v. 84, n. 3, p.257-262, jul. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0365-05962009000300007>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962009000300007. Acesso em: 02 mar. 2020.

MOKMELI, S. *et al.* **Application of Low-Level Laser Therapy after Cesarean Section Does Not Compromise Blood Prolactin Levels and Lactation Status**. Photomedicine And Laser Surgery, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 509-512, jun. 2009. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2008.2314>.

MONTE B. K. S. *et al.*, I CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE TECNOLOGIAS EM SAÏDE, 1., 2018, Teresina. **EXPERIÊNCIA EXITOSA DE LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE FISSURA EM TECIDO MAMILAR**. Teresina, 2019. 1 p. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/connts/article/view/7934/4666>. Acesso em: 19 set. 2019.

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.

OLIVEIRA, K. C. R.; QUERCI, K. C. M.; BERTHELLI, M. C. **A assistência de enfermagem na profilaxia dos traumas mamilares associados aos fatores de risco**. Revista Científica do Unisalesiano- Universitária, São Paulo, v. 2, n. 1, p.200-209, dez. 2010. Disponível em: <http://www.salesianolins.br/universitaria/artigos/no2/artigo16.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Apenas 40% das crianças são alimentadas exclusivamente com leite materno nos 6 primeiros meses de vida**. 2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/apenas-40-das-criancas-sao-alimentadas-exclusivamente-com-leite-materno-nos-6-primeiros-meses-de-vida/>>. Acesso em: 07 maio 2019.

PEREIRA, A. C. A.; CLEMENTE, K. C.; SILVA, B. H. B. da; ORRO, V. O. Healing: use of collagen matrix. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, [s.l.], v. 78, n. 4, p.1-1, 2019. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7280.20190144>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802019000400274&script=sci_arttext. Acesso em: 09 fev. 2020.

PEREIRA, Ana Cláudia Alves; CLEMENTE, Kleber Cunha; SILVA, Bianca Hayashi Borges da; ORRO, Vitória Oshiro. Healing: use of collagen matrix. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, [s.l.], v. 78, n. 4, p.1-1, 2019. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7280.20190144>. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802019000400274&script=sci_arttext. Acesso em: 09 fev. 2020.

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.

PINHEIRO, A. L. B.; BRUGNERA JUNIOR, A.; ZANIN, F. A. A. **Aplicação do Laser na Odontologia**. Santos: Editora Santos Ltda, 2010. 428 p.

ROBBINS. **Pathologic basic of disease**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1246 p.

SACO, M. C.; COCA, K. P.; MARCACINE, K. O.; ABUCHAIM, É. de S. V.; ABRÃO, A. C. F. de V. Skin-to-skin contact followed by breastfeeding in the first hour of life: associated factors and influences on exclusive breastfeeding. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 28, p. 327-345, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0260>.

SANTOS, B. C.; OLIVEIRA, T. P.; MARINHO, D. D. T. **Uso do Leite Materno no Tratamento de Trauma Mamilar em Puérperas: Revisão Integrativa**. In: Congresso Internacional de Enfermagem. 2017.

SANTOS, S. F. **DISPOSITIVO FOTOBIMODULADOR PARA O TRATAMENTO DE TRAUMAS MAMILARES**. 2013. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9G8E63/1/dispositivo_fotobiomodulador_para_o_tratamento_de_traumas_mamilares__suellemn__fons_ca_santos.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

SCHMIDT, M. H.; PEREIRA, A. D. LASERTERAPIA: A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NA INTERVENÇÃO EM ENFERMAGEM. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v. 17, n. 3, p. 499-506, 18 maio 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2149/1942>. Acesso em: 23 set. 19.

SOUZA, B. M.; SOUZA, S. F.; RODRIGUES, R.T. S. **O puerpério e a mulher contemporânea: uma investigação sobre a vivência e os impactos da perda da autonomia**. Rev. SBPH, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 166-184, jun. 2013. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582013000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 22 out. 2019.

SOUZA, E. A. C. S. **Reflexão acerca da amamentação: uma revisão bibliográfica**. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. Belo Horizonte, 2010.

VENANCIO, Sonia Isoyama *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 em: 19 fev. 2020.

VENANCIO, S. I.; SALDIVA, S. R. D. M.; MONTEIRO, C. A. **Tendência secular da amamentação no Brasil**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 47, n. 6, p.000-001, dez. 2013.

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

ZIEMER, M. M.; PIGEON, J. G. Skin changes and pain in the nipple during the 1st week of lactation. **J Obstet Gynecol Neonatal Nurs**, v. 22, n. 3, p. 247-256, 1993. Disponível em: <<http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8331452>>. Acessado em: 20 de janeiro de 2020.

APÊNDICE

APÊNDICE 1- PROTOCOLO PARA BUSCA SISTEMÁTICA DA LITERATURA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA SERVIÇO DE REFERÊNCIA PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO			
PROTOCOLO PARA BUSCA SISTEMÁTICA DA LITERATURA			
1. QUESTÃO OU PROBLEMA DE PESQUISA			
O que os estudos científicos trazem sobre Laserterapia em fissuras mamilares?			
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA			
Analisar os cuidados de enfermagem no uso de laser de baixa intensidade em fissuras mamilares a partir de artigos científicos publicados entre 2014 e 2019.			
2. BUSCA NA LITERATURA			
2.1 SELEÇÃO DOS TÓPICOS			
Tópico 1: Amamentação	Tópico 2: Fissura mamilar	Tópico 3: Laserterapia	Tópico 4: Cuidados de Enfermagem
termos alternativos/ sinônimos Aleitamento materno	termos alternativos/ sinônimos Trauma mamilar Fissuras mamilares	termos alternativos/ sinônimos Laser de baixa potencia Luz de baixa potência	termos alternativos/ sinônimos Assistência de Enfermagem
2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO			
tipo de estudo	Revisão de literatura	incluir	excluir
área geográfica		incluir	excluir
período de tempo	2014-2018	incluir	excluir
Idioma	Português, inglês e espanhol	incluir	excluir
Outros		incluir	excluir
2.3 FONTES DE INFORMAÇÃO			

2.3.1 Fontes de informação eletrônica (base de dados, bibliotecas digitais, mecanismos de busca, repositórios, etc.)

Tipo de fonte	Nome
Base de dados	Scielo, Lilacs, Pubmed, BVS, Cinahl

2.3.2 Outras fontes de informação

DESCRITORES UTILIZADOS: “Aleitamento Materno” “Aleitamento”, “Amamentação”, “Alimentação ao peito”, “*Breast Feeding*”, “*Lactancia Materna*”, “Terapia com luz de baixa intensidade”, “Terapia a Laser de Baixa intensidade”, “Terapia com luz de baixa intensidade”, “Irradiação a Laser de Baixa Intensidade”, “Terapia a Laser de Baixa Potência” “*Low-Level Light Therapy*”, “*Terapia por Luz de Baja Intensidad*” “Cuidados de Enfermagem”, “Cuidado de Enfermagem”, “Assistência de Enfermagem”, “Nursing Care”, “Atención de Enfermería

2.4 Estratégia de busca de acordo com o recurso utilizado

PubMed/Medline https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	("Low-Level Light Therapy"[All Fields] OR "Low Level Light Therapy"[All Fields] OR ("low-level light therapy"[MeSH Terms] OR ("low-level"[All Fields] AND "light"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "low-level light therapy"[All Fields] OR ("low"[All Fields] AND "level"[All Fields] AND "light"[All Fields] AND "therapies"[All Fields])) OR "Low-Level Laser Therapies"[All Fields] OR "Low-Power Laser Therapy"[All Fields] OR "Low Power Laser Therapy"[All Fields] OR "Low-Power Laser Therapies"[All Fields] OR "Low-Level Laser Therapy"[All Fields] OR "Low Level Laser Therapy"[All Fields] OR "Low-Power Laser Irradiation"[All Fields] OR "Low Power Laser Irradiation"[All Fields] OR "Laser Phototherapy"[All Fields] OR "Laser Therapy"[All Fields]) AND ("Nipples"[All Fields] OR "Nipple"[All Fields] OR "Areola"[All Fields] OR "Areolae"[All Fields] OR "Nipple fissures"[All Fields] OR "Nipple fissure"[All Fields] OR (Fissure[All Fields] AND ("nipples"[MeSH Terms] OR "nipples"[All Fields] OR "nipple"[All Fields])) OR (Fissure[All Fields] AND ("nipples"[MeSH Terms] OR "nipples"[All Fields])) OR (Fissures[All Fields] AND ("nipples"[MeSH Terms] OR "nipples"[All Fields] OR "nipple"[All Fields])) OR (Fissures[All Fields] AND ("nipples"[MeSH Terms] OR "nipples"[All Fields])))) AND ("2009/01/01"[PDAT] : "2019/12/31"[PDAT])
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("Low-Level Light Therapy" OR "Low Level Light Therapy" OR "Low-Level Light Therapies" OR "Low-Level Laser Therapies" OR "Low-Power Laser Therapy" OR "Low Power Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Therapies" OR "Low-Level Laser Therapy" OR "Low Level Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Irradiation" OR "Low Power Laser Irradiation" OR "Laser Phototherapy" OR "Laser Therapy") AND ("Nipples" OR "Nipple" OR

	"Areola" OR "Areolae" OR "Nipple fissures" OR "Nipple fissure" OR "Fissure of the nipple" OR "Fissure of the nipples" OR "Fissures of the nipple" OR "Fissures of the nipples") AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2009))
CINAHL	("Low-Level Light Therapy" OR "Low Level Light Therapy" OR "Low-Level Light Therapies" OR "Low-Level Laser Therapies" OR "Low-Power Laser Therapy" OR "Low Power Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Therapies" OR "Low-Level Laser Therapy" OR "Low Level Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Irradiation" OR "Low Power Laser Irradiation" OR "Laser Phototherapy" OR "Laser Therapy") AND ("Nipples" OR "Nipple" OR "Areola" OR "Areolae" OR "Nipple fissures" OR "Nipple fissure" OR "Fissure of the nipple" OR "Fissure of the nipples" OR "Fissures of the nipple" OR "Fissures of the nipples")
LILACS e BDENF	("Low-Level Light Therapy" OR "Low Level Light Therapy" OR "Low-Level Light Therapies" OR "Low-Level Laser Therapies" OR "Low-Power Laser Therapy" OR "Low Power Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Therapies" OR "Low-Level Laser Therapy" OR "Low Level Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Irradiation" OR "Low Power Laser Irradiation" OR "Laser Phototherapy" OR "Laser Therapy" OR "Light Therapy" OR "Terapia por Luz de Baja Intensidad" OR "Terapia por Láser de Baja Intensidad" OR "Terapia por Láser de Baja Potencia" OR "Terapia por Láser de Bajo Nivel" OR "Terapia com Luz de Baixa Intensidade " OR "Terapia a Laser de Baixa Intensidade" OR "Terapia a Laser de Baixa Potência" OR "Terapia a Laser" OR "Laserterapia" OR "Laser de baixa potencia" OR "Luz de baixa potência" OR "Laser de Baixa Intensidade") AND ("Nipples" OR "Nipple" OR "Areola" OR "Areolae" OR "Pezones " OR "Mamilos " OR "Mamilo" OR "Nipple fissures" OR "Nipple fissure" OR "Fissure of the nipple" OR "Fissure of the nipples" OR "Fissures of the nipple" OR "Fissures of the nipples" OR "Fissuras mamilares" OR "Fissura mamilares" OR "Fissura no mamilo" OR "Fissuras no mamilo" OR "Fissura mamaria" OR "Fissuras mamarias" OR "Trauma mamilar") AND (instance:"regional") AND (db:("LILACS" OR "IBECs"))
SCIELO	("Low-Level Light Therapy" OR "Low Level Light Therapy" OR "Low-Level Light Therapies" OR "Low-Level Laser

	Therapies" OR "Low-Power Laser Therapy" OR "Low Power Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Therapies" OR "Low-Level Laser Therapy" OR "Low Level Laser Therapy" OR "Low-Power Laser Irradiation" OR "Low Power Laser Irradiation" OR "Laser Phototherapy" OR "Laser Therapy" OR "Light Therapy" OR "Terapia por Luz de Baja Intensidad" OR "Terapia por Láser de Baja Intensidad" OR "Terapia por Láser de Baja Potencia" OR "Terapia por Láser de Bajo Nivel" OR "Terapia com Luz de Baixa Intensidade " OR "Terapia a Laser de Baixa Intensidade" OR "Terapia a Laser de Baixa Potência" OR "Terapia a Laser" OR "Laserterapia" OR "Laser de baixa potencia" OR "Luz de baixa potência" OR "Laser de Baixa Intensidade") AND ("Nipples" OR "Nipple" OR "Areola" OR "Areolae" OR "Pezones " OR "Mamilos " OR "Mamilo" OR "Nipple fissures" OR "Nipple fissure" OR "Fissure of the nipple" OR "Fissure of the nipples" OR "Fissures of the nipple" OR "Fissures of the nipples" OR "Fissuras mamilares" OR "Fissura mamilares" OR "Fissura no mamilo" OR "Fissuras no mamilo" OR "Fissura mamaria" OR "Fissuras mamarias" OR "Trauma mamilar")
Google academic https://scholar.google.com.br/	("Low-Level Light Therapy" OR "Low Power Laser Therapy" OR "Laser Phototherapy" OR "Laser Therapy") AND ("Nipples" OR "Nipple") AND ("Injuries" OR "Wounds")
<p>3. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS</p>	
<p>Para análise dos estudos será realizada a leitura minuciosa dos trabalhos na íntegra, com o objetivo de constatar a aderência ao objetivo deste estudo. Os achados serão organizados em uma tabela no Microsoft Word e analisados buscando agrupar as informações por similaridade, de modo a se desenvolver uma síntese do conhecimento.</p>	
<p>4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS (RELATÓRIO)</p>	
<p>O resultado desta revisão será apresentado em forma de manuscrito a ser publicado em um periódico científico da enfermagem e também em eventos científicos da área.</p>	

ANEXOS

ANEXO A - PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO PARA MULHERES PORTADORAS DE FISSURAS MAMÁRIAS- USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA.

Protocolo de acompanhamento para mulheres portadoras de fissuras mamárias- Uso do laser de baixa potência.

Nome: _____ Idade: _____
 Endereço: _____ Telefone: _____
 Nº de filhos: _____ Data do parto: _____ Tipo de parto: _____
 Local do parto: _____

Triagem para aplicação do laser de baixa potência

Portadora de glaucoma: SIM () NÃO ()
 Portadora de doença hematológica: SIM () NÃO ()
 Plaquetopenia: SIM () NÃO ()
 Gestante: SIM () NÃO ()
 Utiliza marcapasso: SIM () NÃO ()
 Faz uso de isotretinoína: SIM () NÃO ()

Caso quaisquer tópicos da triagem tenha como resposta sim, não recomenda-se a aplicação do laser.

ESCALA DE NIPPLE TRAUMA SCORE E PARAMETROS DO LASER

Tipo de tecido	Comprimento de onda	Joules/Tempo
Fissura simples pontual superficial	Red	1Joule/10 segundos
Fissura mais profunda	Red	2 Joules/20 segundos
Fissura crostosa	Red	3 Joules/30 segundos
Na aréola	Vermelho Infravermelho	1 Joule/10 segundos em cada ponto cardeal
Mastíte	Infravermelho	1 Joule/10 segundos (pele negra) 2 Joules/20 segundos (pele morena) 3 Joules/30 segundos (pele branca)
Ingurgitamento	Infravermelho	1 Joule/10 segundos (pele negra) 2 Joules/20 segundos (pele morena) 3 Joules/30 segundos (pele branca)

ANEXO B – PARECER FINAL DO ORIENTADOR

1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA
Tel. (048) 3721.9480 – 3721.4998

DISCIPLINA: INT 5182 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
PARECER FINAL DO ORIENTADOR SOBRE O TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO

O presente estudo apresenta uma proposta de procedimento operacional padrão para o uso de laserterapia de baixa potência no cuidado de traumas mamilares em puerperas, identificando os principais cuidados de enfermagem durante esta intervenção baseado em literatura atualizada sobre o tema. Os resultados trazem contribuições importantes para a assistência de enfermagem, fornecendo subsídios aos profissionais enfermeiros que atuam no cuidado à mulheres para garantir uma assistência segura e qualificada na avaliação e no tratamento de traumas mamilares com o uso do laser de baixa potência.

No decorrer do trabalho fica evidente o comprometimento da acadêmica com a pesquisa, desenvolvendo a mesma com qualidade e rigor científico, necessários a um trabalho acadêmico. Ótimo material para consulta e pesquisa. Recomendo a leitura a todos os interessados na temática do aleitamento materno, traumas mamilares e Laserterapia de baixa potência

Florianópolis, 23 de abril de 2020.

Assinatura manuscrita em azul da Profa. Dra. Roberta Costa.

Profa. Dra. Roberta Costa
Departamento de Enfermagem
Laboratório Interprofissional de Pesquisa e Inovação
Tecnológica em Saúde Obstétrica e Neonatal (LAIPISON)
Universidade Federal de Santa Catarina