
O USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE FISSURAS MAMÁRIAS

THE USE OF LOW POWER LASER IN THE TREATMENT OF BREAST FISSURES

Danieli Filsali Silva¹

Franciele Cruz Rocker Santos²

Roberta Amorese³

Rosália Hernandez Fernandes Vivan⁴

RESUMO

O leite materno é o alimento mais apropriado para um recém-nascido, além das suas inúmeras funções nutricionais, desempenha papel fundamental no fortalecimento do sistema imunológico. As fissuras mamárias por sua vez, podem interromper o processo de amamentação. Neste caso, um recurso amplamente utilizado é o laser, que é uma luz amplificada formada por radiação eletromagnética com finalidade terapêutica para agir no metabolismo energético da célula estimulando os efeitos fotoquímicos e fotofísicos. Portanto, o presente artigo tem como objetivo descrever através de uma revisão de literatura, como a laserterapia de baixa potência pode auxiliar neste tratamento afim de aumentar a circulação total do local, ativação do sistema linfático e melhorar o acréscimo da síntese de colágeno e elastina. Os resultados desses efeitos influenciam no edema, hiperemia dos processos inflamatórios, amenizando a dor e prevenindo infecções, portanto, esse mecanismo pode ser eficaz, trazendo conforto para a mãe durante a amamentação.

366

Palavras-chave: amamentação; laser de baixa potência; fissuras; mamilos.

ABSTRACT

Breast milk is the most appropriate food for a newborn, in addition to its numerous nutritional functions, it plays a fundamental role in strengthening the immune system. Breast cracks, in turn, can interrupt the breastfeeding process. In this case, a widely used resource is the laser, which is an amplified light formed by electromagnetic radiation with therapeutic purpose to act on the energy metabolism of the cell, stimulating the photochemical and photophysical effects. Therefore, this article aims to describe, through a literature review, how low-power laser therapy can assist in this treatment in order to increase the total circulation of the site, activate the lymphatic

¹ Discente do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Filadélfia - Unifil

² Docente do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Filadélfia - Unifil

³ Docente do Curso de Tecnologia em Estética e cosmética do centro Universitário Filadélfia - Unifil

⁴ Docente do Curso de Tecnologia em Estética e cosmética do centro Universitário Filadélfia - Unifil

system and improve the addition of collagen and elastin synthesis. The results of these effects influence edema, hyperemia of inflammatory processes, easing pain and preventing infections, therefore, this mechanism can be effective, bringing comfort to the mother during breastfeeding.

Keywords: breastfeeding; low power laser; fissures; nipples.

INTRODUÇÃO

Para o crescimento saudável e desenvolvimento dos recém-nascidos a amamentação é primordial, pois estimula o fortalecimento do sistema imunológico bem como prevenir . Segundo a Organização Mundial da Saude (OMS), orienta-se que os bebês recebam exclusivamente leite materno durante os primeiros seis meses de idade. Depois dessa idade, com o propósito de promover suas necessidades nutricionais, a criança deve começar a receber a alimentação complementar segura e adequada, juntamente com a amamentação, até dois anos de idade – ou mais. No entanto, em todo o mundo, poucas crianças são alimentadas somente com o leite materno por mais de algumas semanas. Mesmo em sociedade onde a amamentação é a regra, as mães normalmente introduzem alimentação complementar líquida antes do tempo (ALFLEN, 2006).

367

Uma das justificativas das mães para deixar a amamentação e introduzir outros alimentos, é a ocorrência da dor de trauma mamilar, que, inclui eritemas, edemas, fissuras, bolhas, causando muita dor quando o bebê abocanha o peito para mamar. No início, a maioria das mulheres sente uma discreta dor ou desconforto no início das mamadas, o que pode ser considerado normal. Contudo, mamilos muitos dolorosos e machucados, apesar de muito comuns, não são normais e podem ser porta de entrada de bactérias que podem levar ao desenvolvimento de infecção (ALFLEN, 2006).

A fissura mamária é uma intercorrência que pode – se dizer que comum no pós parto, e que pode ocasionar um desmame precoce. (ZEFERINO, 2010).

Estudos comprovam que, onde se aplica o laser de baixa potência, há uma melhora significativa na cura de patologias causadas por microorganismos, o que acelera o processo de cicatrização de feridas. O laser tem uma finalidade terapêutica,

muito importante, ele apresenta ação anti-inflamatória, analgésica da mesma forma que aplica em condições patológicas peculiares que afetam a mucosa oral, como herpes, aftas, candidíase, entre outras (MEZZARANE, 2007).

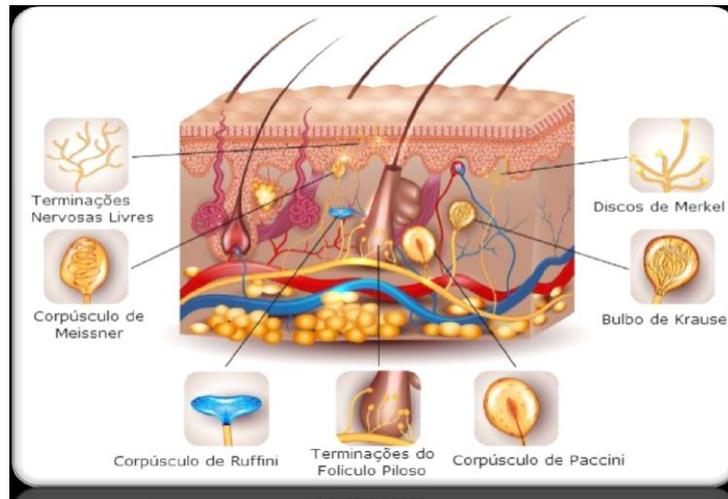
A ação do laser de baixa potência como recurso terapêutico pode acelerar a cicatrização da ferida e minimizar os prejuízos secundários, estimula a microcirculação, ocorrendo aumento do aporte de elementos nutricionais e pela formação de novos vasos a partir dos já existentes, torna-se acelerada, gerando como conseqüências melhores condições para uma cicatrização rápida. O controle da dor, acontece por meio da bioestimulação, acelerando o processo metabólico celular e favorecendo o potencial regenerativo dos tecidos biológicos, resultando no efeito analgésico (ZEFERINO, 2010).

DESENVOLVIMENTO

ANATOMIA DA PELE

A pele ou tegumento é um órgão composto por um conjunto de tecidos. De todos os órgãos do corpo humano, a pele é o maior, representado 7% de nosso peso corporal. É composta pela epiderme, derme, hipoderme e anexos epidérmicos que auxiliam nos exercícios de suas funções, e formam o sistema tegumentar (Figura 1). A pele constitui uma importante barreira contra agressores físico-químico e biológicos e inúmeras funções, tais como: regulação da temperatura do corporal, proteção, sensações cutâneas, excreção e absorção e síntese de vitamina D (TORTORA; DERRICKSON, 2017).

Figura 1 - Pele Humana



Fonte: Agur et al. (2014)

ANATOMIA E FISIOLOGIA DA MAMA

Orfão e Gouveia (2009) descreve as mamas como estruturas anexas à pele especializada na produção de leite. Encontramos em ambos os sexos, nas mulheres o tamanho é resumido na infância e aumentam na puberdade devido à parte do crescimento glandular, mas principalmente por aumento da disposição da gordura, a mama da mulher tem dimensões desiguais uma da outra sendo geralmente a esquerda menor do que a direita.

Levy e Bertolo, (2002), acrescentam que o mamilo ou papila mamária é uma proeminência cilíndrica crônica que se localiza na altura do quarto espaço intercostal, é rico em inervação e contém aberturas dos ductos lactíferos dos respectivos lobos mamários.

Alcançam seu maior desenvolvimento na gravidez e lactação, se estabilizam no quarto ou quinto mês e aumentam no fim da gestação, após o segundo e terceiro dia de parto podem atingir o dobro ou triplo do seu volume que tinha antes da gravidez, depois da menopausa sofrem atrofia, diminuindo seu tamanho. (ÓRFÃO; GOUVEIA, 2009)

As glândulas mamárias são ricamente vascularizadas e formadas por tecido adiposo e conjuntivo. O tamanho, a forma e consistência, são diversificados nas

diferentes idades e pessoas (CASTRO, 2006).

Localiza-se na espessura do tecido celular subcutâneo, à frente dos músculos peitorais, entre a terceira e sétima costelas entre o bordo do esterno e a linha auxiliar média, as duas mamas são separadas pelo sulco intermamário. (BERNARDES, 2011).

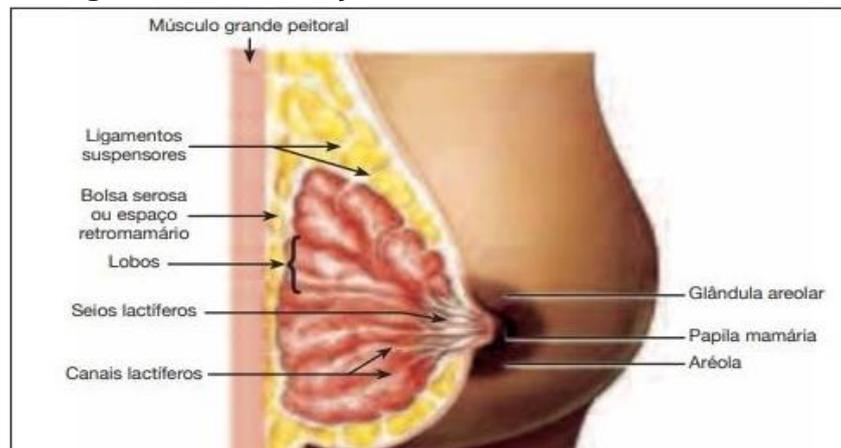
Compostas por 15 ou 20 lobos de tecido glandular do tipo tuboalveolar, que são divididos em tecido conjuntivo fibroso e tecido adiposo. A mama humana tem uma forma semiesféricas que diferenciam das mamas de outros mamíferos, que são mais comuns em jovens. A liposs substituição fisiológica e a obesidade que ocorre durante alguns anos, modificam sua forma, tornando-as menos firmes (BIAZÚS; MELO; ZUCATTO, 2009).

As medidas das mamas são de 10 a 12 cm de raio e uma espessura média na região central são de 5 a 7 cm, a aréola pigmentada e circular mede de 15 a 60 mm de diâmetro (BIAZÚS; MELO; ZUCATTO, 2009).

Na figura 3 constata-se a constituição anatômica da mama.

370

Figura 3 - Constituição anatômica da mama.



Fonte: Biazús, Melo e Zucatto, (2009).

AMAMENTAÇÃO

A amamentação é de extrema importância para os recém-nascidos, algo natural e importante para o crescimento normal da criança e desenvolvimento até o

sexto mês, tem vantagens para a mãe e o bebê, é muito mais que somente nutrir o recém-nascido, pois o leite materno tem uma temperatura ideal, e previne infecções gastrointestinais sendo fonte importante de proteínas nos dois primeiros anos de vida, possui um efeito protetor sobre alergias e faz com que os bebês tenham uma boa adaptação para ingerir outros alimentos, também, é importante saber que o leite materno previne de diabetes. Além de tudo, fornece um bom desenvolvimento das estruturas orais incluídas no ato de sugar, colaborando para uma boa mastigação, deglutição e respiração (LEVY; BÉRTOLO, 2008).

O leite materno é um alimento completo, contém vitaminas e água suficiente, além de propriedades anti-infecciosas e fatores de crescimento; proteínas e minerais em quantidades apropriadas e de fácil digestão (CARVALHO, 2011).

Carvalho (2011), diz que a amamentação se manifesta à mulher de forma contrária em diferentes momentos, considerada como uma experiência bela, boa e agradável, mas, também, como uma experiência complexa, estressante e difícil. Amamentar é uma prática de amor, a experiência positiva sobre amamentação vêm em primeiro lugar, somente depois que a mulher progride na descrição da sua experiência é que passará a mostrar uma perspectiva ruim.

Portanto, à princípio, amamentar é bom, crendo que isto se deve à conexão direta com o amor materno. A amamentação tem vários efeitos benéficos sobre a saúde da mãe, um dos mais importantes é a infertilidade lactacional, que é descrito como o período de tempo após o parto em que a mãe não engravida por causa do efeito hormonal da amamentação. Levando em consideração a amamentação até os seis meses de idade do bebê por livre demanda, este ato auxilia o útero a recuperar o seu tamanho normal, diminuindo o risco de hemorragia pós-parto, reduzindo o risco de câncer de mama e de ovário. A amenorreia lactacional também diminui a quantidade de sangue perdido através da menstruação, que ajuda na anemia pela conservação das reservas de ferro da mãe (CARVALHO, 2011).

Amamentar é um direito e não uma obrigação, e esta informação deve ser bem esclarecida para as puérperas, pois as vantagens se iniciam logo após o nascimento do bebê, prevenindo o aparecimento de anemias decorrentes do sangramento uterino prolongado. (MARCONDES *et al.*, 2005)

PROBLEMAS COMUNS DURANTE A AMAMENTAÇÃO

Observa-se diversas dificuldades no ato de amamentar, entre elas o **ingurgitamento** que é definido como, a retenção anormal de leite, apresentando como sintoma a dor na mama, hipertermia e hiperemia, existe duas formas principais de diferenciar, sendo, o ingurgitamento discreto, que demonstra que há produção de leite, e ingurgitamento patológico, que acontece o alongamento da mama que encontra-se edemaciadas e congestionada, aparecendo o desconforto devido ao acúmulo de leite, ficando mais viscoso, e obtendo o nome popular de leite empredrado. Contudo, é importante realizar o manejo da prática ordenha manual, que beneficia o envaziamento da mama, para reduzir a pressão no alvéolos, possibilitando assim, a drenagem da linfa e produtividade láctea (ROCHA, 2015).

O **bloqueio de ductos lactíferos** também é uma dificuldade que pode aparecer para a puérpera, ocorre quando o leite produzido numa determinada área da mama não é drenado corretamente, isso acontece com frequência quando a mama não está sendo esvaziada adequadamente, de maneira que a amamentação não é frequente ou quando o bebê apresenta sucção errada, pode ocorrer, quando a mama sofre pressão local, como um sutiã muito apertado e uso de cremes no mamilos. Pode existir dor, calor e eritema na área, não acompanhada de febre alta (GIUGLIANI,2004).

Mastite é um processo inflamatório de um ou mais segmentos que atinge a mama (o quadrante superior esquerdo supostamente é o mais afetado), pode ou não regredir para uma infecção bacteriana. É mais comum aparecer na segunda e terceira semana após o parto, no começo há um aumento da pressão intraductal por estase do leite, e como consequência o achatamento das células alveolares e formação de espaço entre elas, o leite acumulado, a resposta inflamatória e o dano tecidual resultante beneficia a instalação de infecção, como *Staphylococcus (aureus e albus)* (GIUGLIANI, 2004).

Galactocele é o nome apresentado à formação cística nos ductos mamários contendo fluido leitoso, e adquire um aspecto viscoso, acredita-se que galactocele seja causada por um bloqueio de ducto lactífero (GIUGLIANI,2004).

Todos esses fatores citados acima normalmente contribuem para o desmame

precoce, é comum, nos primeiros dias após o parto, a mãe sentir dor discreta ou mesmo um desconforto no ato da amamentação, devido a forte sucção do bebê, estima-se que cerca de 80 e 96% das mulheres experimentam essas dor, que pode ser classificada como normal e não deve permanecer após a primeira semana, contudo, ter mamilos muito doloridos e machucados, não é normal reter algum tipo de tratamento. A causa mais frequente da dor para amamentar se deve as lesões nos mamilos por posicionamento e pegas inadequadas do bebê, mamilos curtos/planos ou invertidos, disfunções orais na criança, freio de língua excessivamente curto, sucção não-nutritiva prolongada, não-interrupção da sucção da criança antes de retirá-la do peito, uso de cremes e óleos que causam reações alérgicas nos mamilos nestes casos começam a ter presença do trauma mamilar (COSTA, 2013).

As lesões mamilares são muito dolorosas, é a porta de entrada para bactérias, é constituído por edema, fissuras, eritema, “marcas” brancas, amarelas ou brancas, bolhas. Podem ser classificadas em, pequena quando não atinge 3 mm e acarreta dor no início da sucção, porém, depois das primeiras sugadas a mãe relata o desaparecimento da dor à sucção, média quando não atinge 6 mm e a mãe relata demora para o alívio da dor, e a fissura grande acontece quando atinge 6 mm geralmente com um formato curvo, a mãe lamenta de dor intensa a sucção, a qual persiste durante toda a mamada, pode apresentar sangramento ou não (PINHO, 2013).

Schimitz, (2005), descreve a fissura mamária como uma ruptura do tecido que recobre o mamilo, provocada pela pega inadequada no momento da sucção, este autor afirma ainda que estes traumas são extremamente dolorosos e que podem levar a interrupção da amamentação.

Para prevenção podemos seguir com algumas medidas: Amamentação com técnica adequada (posicionamento e pega), cuidados para que os mamilos se mantenham secos, expondo-os ao ar livre ou à luz solar e trocas frequentes dos forros utilizados quando há vazamento de leite, amamentação em livre demanda – a criança que é colocada no peito assim que dá os primeiros sinais de que quer mamar vai ao peito com menos fome, com menos chance de sugar com força excessiva; Não uso de protetores (intermediários) de mamilo, pois eles, além de não serem eficazes, podem ser a causa do trauma mamilar. (GIUGLIANI, 2004).

Recomenda-se que a posição durante a amamentação seja confortável e agradável para mãe e o bebê. A mãe deve estar tranquila, com as costas apoiada sentada ou deitada, quanto ao posicionamento do bebê, deve estar com seu corpo próximo e voltado para mãe, as nádegas apoiadas, a cabeça e o corpo alinhados com a boca, na mesma altura da mama, em frente a aréola (PINHO, 2013).

LASER DE BAIXA POTÊNCIA

O laser é um acrônimo de “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation” que quer dizer: “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação”. Em expressão mais prática, denominamos o laser a certos dispositivos que geram radiação electromagnética (REM) com características próprias como luz e radiação (ESTEVÃO, 2009).

A radiação electromagnética é uma onda que se autopropaga no espaço resultante da interação de campos eléctricos e magnéticos. Classifica-se de acordo com o comprimento de onda, que é a distância entre 2 cristas consecutivas da onda. A frequência é o número de ondas por unidade de tempo ou contidas na unidade de comprimento. De acordo com a mecânica quântica este é simultaneamente onda e partícula. O espectro electromagnético é constituído por radiação de vários comprimentos de onda: raios gama, raios X, ultravioletas, luz visível, infravermelhos, micro-ondas e ondas de rádio. Têm aplicações práticas muito diversas. Chama-se luz à parte de radiação que é percebida pelo olho humano. Os lasers podem emitir radiações de todas as frequências. Laser significado de L = luz, ASER= “amplificação por emissão estimulada de radiação” que é o processo pelo qual esta forma de luz é gerada (ESTEVÃO, 2009).

Aos lasers de baixa potência se atribuem efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e estimulantes da cicatrização. A energia depositada nos tecidos sofre fenômenos de absorção, reflexão, difusão e transmissão. A pele é extremamente heterogênea do ponto de vista óptico e à medida que nos distanciamos da superfície menor é a energia absorvida. A maioria dos trabalhos sobre a aplicação do laser para cicatrizações, mostra efeitos positivos observados por meio de proliferação de fibroblastos e células endoteliais e aumento na deposição de colágeno e queratina (FUKUDA, 2008).

O Laser de baixa potência tem a ação de irradiar só um ponto específico do corpo. A maneira de emitir o laser em direção a um determinado tecido é procedida pelo espectro de emissão da luz, campo visível ou infravermelho, considerando o grau de absorção tecidual para cada comprimento de onda (AGNES, 2009).

O uso do laser em uma área específica deve estar condicionada aos efeitos esperados, em especial pelas situações físicas do gerador, haverá uma grande dispersão se a luz é gerada por diodo, neste caso, deve-se manter a ponteira muito próxima da área tratada, em média mais ou menos de meio centímetro (AGNES, 2009).

Em um estudo de caso, foi realizado a aplicação do laser GaAlAs (diodo de arseneto de gálio e alumínio) emitindo radiação com comprimento de onda de 660 nm usando um modelo clínico portátil (ALFLEN, 2006).

Os detalhes com os parâmetros descritos na Figura 4:

Figura 4 - Parâmetros da irradiação do LASER.

Parâmetros da irradiação LASER	valores
Densidade de energia (DE)	4 J/cm ²
Potência	20 mW
Comprimento de onda	660 nm
Área do feixe	0,05 cm ²
Distância da pele	contato
Tempo / ponto aplicado	10 s

Fonte: Alflen (2006).

O método usado para aplicação do laser de baixa potência foi de aplicação pontual no modo contato com a pele, aplicado em 5 pontos da aréola e nos dois mamilos, sendo iniciada a aplicação no centro das mamas e após aplicado no ponto superior e nos próximos pontos sentido horário, a densidade de energia utilizada nesta operação foi 4 J/cm² em cada ponto, totalizando 20 J/cm² com o tempo de aplicação

de 10 segundos cada ponto.

Estudos demonstram que a utilização do laser de baixa intensidade se demonstra eficaz no tratamento das fissuras mamárias, uma vez que este atua na inflamação instalada, além disso diminui dor por ter efeito analgésico e acelera o processo de cicatrização. (CAMARGO *et al.*, 2019)

CONCLUSÃO

A partir do presente estudo pode – se verificar que o aleitamento materno é de extrema importância no desenvolvimento neurológico da criança além de fortalecer o vínculo mãe e bebê, o leite materno é um alimento rico em nutrientes, que pode prevenir diversas patologias, mas além das vantagens para o lactente, pode – se destacar também as inúmeras vantagens para a lactante, em relação a prevenção a diversas doenças.

Mesmo levando em consideração a importância da amamentação é importante lembrar que alguns impasses em especial a Fissura do mamilo podem gerar inúmeros transtornos para a lactante, podendo leva-la a desistência da amamentação.

Diante do exposto, o estudo ressalta a utilização de uma tecnologia que é o laser de baixa intensidade que mostrou – se eficaz no tratamento deste problema que acomete muitas mulheres, sua atuação vai desde a diminuição do processo inflamatório e da dor, além de diminuir consideravelmente a dor, contribuindo para a diminuição dos traumas mamilares.

REFERÊNCIAS

- ALFLEN, Taciana Lidinéia. **Efeito do laser de baixa potência (As-Ga-Al) na prevenção de fissuras mamárias em parturientes.** 2006. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade do Vale da Paraíba, São José doa Campos, 2006. Disponível em: <https://biblioteca.univap.br/dados/000001/000001FF.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.
- AGNES, Jones Eduardo. **Eu sei eletroterapia....** Santa Maria: Pallotti, 2009. 399 p.
- BERNARDES, António. **Anatomia da mama feminina.** Manual de Ginecologia, v. 2,

n. 12, p. 12-24, 2011.

BLAZÚS, Jorge V.; MELO, Márcia P.; ZUCATTO, Ângela E. **Cirurgia da mama**. Artmed Editora, 2009.

CASTRO, Lilian Mara Consolin Poli de; ARAUJO, Lylian Dalete Soares de (Org.) **Aleitamento materno**: manual prático. 2 ed. Londrina: Athalaia, 2006. 212 p.

COSTA, Andrea de Araújo et al. **Evidências das intervenções na prevenção do trauma mamilar na amamentação**: revisão integrativa. 2013.

ROCHA, Stefanie Koch; RAVELLI, Ana Paula Xavier. Práticas culturais de puérperas no aleitamento materno: problemas mamários. **Revista Triângulo**, v. 7, n. 1, 2015.

CARVALHO, Janaina Keren Martins; CARVALHO, Clecilene Gomes; MAGALHÃES, Sérgio Ricardo. A importância da assistência de enfermagem no aleitamento materno. **E-Scientia**, v. 4, n. 2, p. 11-20, 2011.

ESTEVÃO, Rua José. Laser: fundamentos e indicações em dermatologia. **Med Cutan Iber Lat Am**, v. 37, n. 1, p. 5-27, 2009.

FUKUDA, T. Y.; MALFATTI, C. A. Análise da dose do laser de baixa potência em equipamentos nacionais. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 12, n. 1, 2008.

377

GIUGLIANI, E. R. (2004). Problemas comuns na lactação e seu manejo. **Jornal de Pediatria**, 80(5), s147-s154.

HILL, Pamela; OWENS, Patricia. **Milady laser e luz**: [anatomia da pele, cuidados com a pele, tratamentos, indicações]. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.

KITCHEN, Sheila (Org.). **Eletroterapia**: prática baseada em evidências. 11. ed. Barueri: Manole, 2003. 348 p.

LEVY, Leonor; BÉRTOLO, Helena. **Manual de aleitamento materno**. Lisboa: Comité Português para a UNICEF, 2008.

MEZZARANE, Lilian A. et al. **Proposta de protocolo clínico para utilização do laser de baixa potência em Estomatite Protética Associada à Candidose Atrófica**. São Paulo: Universidade São Paulo, 2007.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. **Anatomia orientada para a clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1114 p.

MOIMAZ, Suzely Adas Saliba et al. Relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 2477-2484, 2011.

ÓRFÃO, Adelaide; GOUVEIA, Cristina. Apontamentos de anatomia e fisiologia da lactação. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 25, n. 3, p. 347-54,

2009.

PINHO, Ana Luiza Neves de. **Prevenção e Tratamento das Fissuras Mamárias baseadas em evidências científicas**: uma revisão integrativa da literatura. 2013.

ROCHA, Stefanie Koch; RAVELLI, Ana Paula Xavier. Práticas culturais de puérperas no aleitamento materno: problemas mamários. **Revista Triângulo**, v. 7, n. 1, 2015.

SCHIMITZ; E.M. **A enfermagem em pediatria e puericultura**. São Paulo, Atheneu, 2005.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. **Corpo humano**: fundamentos de anatomia e fisiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 108 p.

ZEFERINO, Jaqueline G.; ALBINO, Rafaela S.; ROSAS, Ralph F. **A efetividade do laser arsenieto de gálio alumínio no tratamento de fissuras mamárias**. 2010.