

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v5n2a2024.8>

A utilização do leite materno, lanolina e laserterapia para o tratamento dos traumas mamilares: revisão integrativa

The use of breast milk, lanolin and laser therapy for the treatment of nipple trauma: an integrative review

Caroline Russo¹, Juliana de Oliveira Caetano¹, Rafael Moreira de Andrade¹, Lilian Donizete Pimenta Nogueira², Janaina Boldrini França³, Aidê Amábile Coelho dos Santos Gaspar⁴

Resumo: O trauma mamilar vem se tornando um assunto mais evidente, pois é um fator relevante na descontinuidade da amamentação, o que conhecemos por desmame precoce. Tem se tornado uma intercorrência comum no pós-parto e, traz sintomas indesejáveis que vão além do desconforto. Diante disso, é importante identificar artigos publicados na literatura que apresentem intervenções buscando minimizar os efeitos dessas lesões. O objetivo desse trabalho foi analisar as publicações inerentes às intervenções acima citadas que contribuíssem para a melhora dos traumas na região dos mamilos. Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *PubMed Central (PMC)*, Biblioteca virtual em saúde (BVS) e *Elton B. Stephens Company (EBSCO)* e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS) de artigos publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês. A busca retornou 47 estudos e utilizando critérios de exclusão como literatura cinzenta, artigos em duplicidade e revisões, foram selecionados 12 artigos. Os artigos expostos, demonstraram que leite materno, terapia a laser e lanolina são efetivos no tratamento de traumas mamilares, deixam explícito a importância da educação do manejo do aleitamento materno como, pega, prega e posição correta do RN associado ao tratamento. A lanolina tem sido bastante estudada devido seu importante papel na hidratação, o que está diretamente relacionada ao tratamento de traumas mamilares. Em relação a terapia a laser, a resposta álgica atua na

¹ Graduados em Enfermagem pelo Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: caroline_russo@outlook.com, julianajuca27@hotmail.com, rafael.m.a1998@hotmail.com

² Mestrado em Ciências pela USP. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: lilian.pimenta@baraodemaua.br

³ Mestrado em Ginecologia pela USP. Coordenadora do Programa de Saúde da Mulher da Secretaria de Saúde de Ribeirão Preto (SP).

⁴ Doutorado em Saúde Coletiva pela Unicamp, com pós-doutorado realizado na USP. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: aide.coelho@baraodemaua.br

musculatura vascular lisa diminuindo a dor na região lesionada, se tornando um dos principais benefícios do laser de baixa intensidade.

Palavras-chave: Leite Materno; Lanolina; Laser Terapia; Aleitamento Materno; Cicatrização.

Abstract: Nipple trauma has become a more evident issue, as it is a relevant factor in discontinuing breastfeeding, known as early weaning. It has become a common postpartum complication and brings undesirable symptoms that go beyond discomfort. Given this, it is important to identify articles published in the literature that present interventions seeking to minimize the effects of these injuries. The objective of this work was to analyze the publications inherent to the interventions mentioned above that contributed to the improvement of traumas in the nipple region. This is an integrative review carried out in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed Central (PMC), Virtual Health Library (VHL) and Elton B. Stephens Company (EBSCO) and Latin American Literature in Health Sciences databases. Health (LILACS) of articles published in the last 10 years, in Portuguese and English. The search returned 47 studies and using exclusion criteria such as gray literature, duplicate articles and reviews, 12 articles were selected. The articles presented demonstrated that breast milk, leisure therapy and lanolin are effective in the treatment of nipple trauma, making clear the importance of education on breastfeeding management, such as latching, folding and the correct position of the newborn associated with the treatment. Lanolin has been extensively studied due to its important role in hydration, which is directly related to the treatment of nipple trauma. In relation to leisure therapy, the pain response acts on the smooth vascular muscles, reducing pain in the injured region, becoming one of the main benefits of low-intensity laser.

Keywords: Milk Human; Lanolin; Laser Therapy; Predominant Breastfeeding; Cicatrization.

INTRODUÇÃO

O leite materno é composto por várias substâncias como proteínas, gorduras e carboidratos, se constituindo em um alimento imprescindível e essencial para o desenvolvimento do bebê. Sabe-se que o aleitamento materno exclusivo é mais do que nutrir a criança, é um processo que envolve a interação entre mãe e filho, repercutindo no estado emocional da criança. Ele também é sintetizado de tal maneira que desenvolve na criança a imunidade contra as doenças alérgicas, a desnutrição, a obesidade, o câncer, as doenças cardiovasculares, digestivas e urinárias. Além dos benefícios citados acima,

promove o desenvolvimento cognitivo, melhora o padrão cardiorrespiratório, promove a imunização e, concomitantemente, fortalece o vínculo mãe e filho (Ferreira et al., 2018).

O aleitamento materno é considerado um dos pilares fundamentais para o crescimento e o desenvolvimento, de maneira satisfatória, das crianças. Essa prática representa um impacto significativo na saúde pública no mundo, uma vez que o leite materno é fonte de alimento, imunidade e fortalecimento dos recém-nascidos e lactentes, fornecendo os nutrientes necessários para a criança crescer saudável, influenciando na saúde da mulher, nos benefícios econômicos para a família e para população em geral. Vale ressaltar que os custos resultantes de infecções e agravos pela falta de proteção, ocasionada pelo leite materno, são enormes (Dias et al., 2022).

Isoladamente, o aleitamento materno, por si só, é o fator que mais previne mortes infantis em todo mundo, porque promove benefícios não só para a criança que está sendo amamentada, mas também para a mãe, família e sociedade em geral. Segundo estudos com orientações durante o pré-natal, as taxas de aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de vida da criança são de até 76% (Andraus, 2023).

Estudos recentes também demonstraram os efeitos benéficos do aleitamento materno a curto e longo prazo na saúde da criança, como por exemplo a diminuição tanto da mortalidade, quanto da morbidade. Observa-se que o ato de amamentar é proveitoso para mãe, representando um momento do puerpério que garante constante aprendizado, resiliência, apoio familiar e auxílio da equipe de saúde (Ferreira et al., 2018).

Com a baixa adesão à amamentação, o Governo Federal desenvolveu várias estratégias de incentivo para essa prática. Dentre essas, o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, que obteve destaque no Brasil em 1990, a Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e a Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde (SUS). Outras ações também foram implantadas como a Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil, em 2012, assim como várias outras estratégias lançadas pelo

Ministério da Saúde como o “Agosto Dourado”, objetivando o estímulo de ações intersetoriais para conscientização e esclarecimento sobre a importância do aleitamento materno (Dias et al., 2022).

Contudo, mesmo com esses inúmeros benefícios, pesquisas apontam uma baixa frequência quanto à amamentação no Brasil, principalmente do aleitamento materno exclusivo. Isso acontece, de modo geral, devido às condições de dificuldades a técnica da amamentação, assim promovendo obstáculos como o ingurgitamento mamário, a fissura mamilar, dor mamilar, dificuldade na pega e na sucção, fadiga e sensação de cansaço relatada pelas puérperas. (Dias et al., 2022).

Outras circunstâncias também interferem negativamente para a prática da amamentação como a falta de informação da mãe sobre a importância do leite materno, seus componentes indispensáveis e suas vantagens no desenvolvimento e crescimento do bebê, já que quanto maior os números de informações repassadas às mães, por equipe multidisciplinar, mais fácil se torna do processo de aleitamento (Ferreira et al., 2018).

Para tanto, é extremamente necessário dialogar com as mulheres durante o pré-natal abordando os seguintes temas: planos da gestante com relação à alimentação da criança, relatos de experiências anteriores, mitos, crenças, medos, preocupações, fantasias relacionadas ao aleitamento materno, a importância desse processo, as vantagens e desvantagens do uso de leite não humano e a importância da amamentação durante o puerpério (Ferreira et al., 2018).

Apesar das legislações de incentivo e apoio ao aleitamento materno, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que há diversas fragilidades que contribuem para que as taxas de amamentação sejam baixas, como a falta de vínculo entre as unidades de saúde e as comunidades, assim como o limitado acesso das lactantes e a falta de aconselhamento qualificado de profissionais de saúde, para o incentivo da amamentação (Dias et al., 2022).

O índice de abandono precoce do aleitamento materno permanece alto, girando em torno de 60% nos primeiros seis meses de vida. Desse modo, é importante as lactantes terem um acompanhamento adequado, receber suporte apropriado dos profissionais de saúde no processo de amamentação, já que, para a mãe adquirir confiança, se faz necessário a construção do conhecimento sobre o assunto e a assistência ofertada a essas mães. (Dias et al., 2022).

Para tal, é preciso que os profissionais de saúde desempenhem esse papel por meio de incentivo, apoio, sensibilização, instrução às puérperas sobre a lactação, proporcionando, assim, uma intervenção mais eficaz em relação ao aleitamento e diminuição das lesões mamilares durante a pega e amamentação, assim como rápida cicatrização das lesões, incentivando a continuidade do aleitamento materno, tão necessário ao pleno desenvolvimento das crianças e à saúde das mães. (Dias et al, 2022).

A pega incorreta e as lesões mamilares, segundo estudos, são os motivos mais relatados pelas puérperas para o abandono da amamentação. A pega, muitas vezes não ocorre adequadamente conforme o tamanho do mamilo e sua protrusão, levando a lesões que, muitas vezes sangram, gerando dor, desencadeando a mastite e a dificuldade das mães para amamentarem. (Dias et al., 2022).

Sendo assim, as lesões mamilares e a dor, ocasionadas pelo aleitamento materno malconduzido, são complicações mais comuns no início da lactação. Estas lesões possuem um período médio de cicatrização que varia de 24 horas até 28 dias, dependendo do organismo, causando muita dor à mãe e, se não manejadas da forma correta, podem interferir diretamente no processo de amamentar, o que contribui para o desmame precoce (Andraus, 2023).

Diante disso, os traumas e as lesões mamilares, caracterizados por fissuras, edemas, rachaduras, escoriações, bolhas, eritema, equimoses, estão associados ao ingurgitamento, ao posicionamento e à pega inadequada do recém-nascido à mama, causando uma pressão no mamilo e fricção durante a

sucção. Essas lesões mamilares atingem as camadas de tecido conjuntivo, derme e epiderme, atingindo principalmente sua ponta (Soares et al., 2021).

Neste sentido, o mercado de produtos tem crescido cada vez mais, proporcionando às mães, opções que ajudam na amamentação e, caso ocorra lesões, estas, auxiliam no processo de cicatrização o mais rapidamente possível, evitando, assim, o desmame precoce da criança. (Fernandes et al., 2021).

É importante enfatizar o conhecimento e a integração dos profissionais de saúde com a gestante e, futuramente, puérpera, para que essa mãe tenha sucesso na amamentação uma vez que, bem orientada, a amamentação fluirá sem maiores intercorrências com a pega correta e os mamilos sem lesões. E caso desenvolva algum tipo de trauma, que o processo de cicatrização ocorra de forma mais eficaz e a amamentação evolua de maneira natural.

Neste contexto, o estudo se propõe a elencar alguns produtos como a lanolina, a laserterapia e o leite materno como métodos de cicatrização de traumas mamilares, mas também é necessário ressaltar as orientações quanto pega-correta, onde a mãe consegue fazer uma pega em “C”, o que facilita o bebê a abocanhar toda a aréola ou boa parte dela, encostando o queixo na mama e mantendo a boca bem aberta, deixando o nariz livre para que o bebê possa respirar. Vale lembrar que na assistência dada a essa puérpera, a amamentação não é um processo doloroso e sim um dos momentos prazerosos entre ambos.

Outros fatores importantes são: não oferecer o peito demasiadamente cheio; ordenhar a mama momentos antes retirando o excesso de leite (principalmente na região areolar); ter cuidado ao retirar o peito da boca do bebê usando o dedo mínimo na lateral da boca; sendo uma orientação a ser considerada a essa puérpera. Esses facilitadores ajudam não somente na prevenção da dor, fissuras e escoriações, mas na melhora rápida desses fatores quando instalados, gerando bem-estar, estímulo ao aleitamento materno e evitando principalmente o desmame precoce (Cabral et al., 2013).

Em se tratando de uma das intervenções utilizadas como tratamento em traumas mamilares, lanolina (cera de cor amarelada), é caracterizada como

um subproduto advindo da lã das ovelhas, cuja extração ocorre pelas glândulas sebáceas desses animais e que tem em sua composição ésteres de ácidos graxos de colesterol, lanosterol e álcoois graxos. Além dessa composição, também podem ser encontrados os hidroxí-ésteres, produtos químicos precedentes da mistura de ácidos graxos com diois (composto orgânico que tem dois grupos hidroxila -OH) e ésteres ou de álcoois graxos com hidroxí-ácidos que são responsáveis pela absorção de água e permitem a entrada de princípios ativos hidrossolúveis em pomadas ou cremes. (Nelson et al., 2014).

Já os ésteres são compostos orgânicos procedentes dos ácidos carboxílicos (função orgânica que tem em sua cadeia um átomo de oxigênio) e são produzidos a partir de reações químicas denominadas esterificação (reação química reversível que ocorre entre um ácido carboxílico e um álcool, cujo produto é éster e água). Logo, as ceras biológicas como a lanolina, tem características impermeabilizantes de superfície e são formadas por ácidos graxos de cadeia longa (Champe et al., 2006). Os ácidos graxos de colesterol são compostos hidrofóbicos e são transportados na corrente sanguínea por meio das proteínas LDL, em maior proporção, HDL e VLDL em proporções diminuídas. Vale ressaltar que o colesterol tem em sua composição 27 átomos de carbono oriundos da acetilcoenzima A (Acetil-CoA).

Com relação aos álcoois graxos, são substâncias derivadas de gorduras e óleos naturais (contém de 6 a 22 átomos de carbono) e são muito utilizados no mercado cosmético devido suas características de viscosidade e emoliência, além de serem conhecidos como compostos não aromáticos. (Nelson et al., 2014).

A queratina, também conhecida como ceratina, é uma proteína que tem aproximadamente 21 aminoácidos, ligados entre si por pontes de hidrogênio, em sua composição. Seu principal aminoácido é a cisteína, pois contém o elemento enxofre estabelecendo uma ligação forte entre os átomos. Assim, a queratina é sintetizada no organismo por células denominadas queratinócitos e que são diferenciadas no epitélio (Champe et al., 2006).

Quanto ao uso da lanolina e, para que não haja interrupção do aleitamento materno, algumas medidas são utilizadas a fim de evitar quaisquer danos ao tecido como é o caso do uso da lanolina em pomada. A lanolina tem exponencial aplicação na indústria, principalmente em mercados farmacêuticos e cosméticos, por atuar como hidratante para a pele e cabelos, como lubrificante em sua forma anidra, por possuir ação impermeabilizante e auxiliar no processo de cicatrização de feridas e fissuras decorrentes de traumas mamilares (Neto, 2018).

Ao se aplicar a pomada na região do trauma, cria-se uma barreira de proteção que evita a perda de umidade da pele em suas camadas mais profundas, contribuindo, assim, para o crescimento de novas células (Coca; Abrão, 2008). Além da lanolina ser utilizada em sua fórmula ultrapura, o mercado de cosméticos e a dermatologia a utiliza devido seus benefícios e por ser a principal substância utilizada em outros produtos (Neto et al., 2018).

No Brasil, a lanolina tem se tornado importante recomendação para o tratamento de traumas mamilares porque auxilia no processo de cicatrização e ser de fácil absorção, não tendo que retirá-la da mama no ato da amamentação (Coca; Abrão, 2008).

Outro recurso utilizado é a terapia com laser, pois se trata de um instrumento terapêutico que tem sido acompanhado desde 1960 e atualmente muito utilizado. Os efeitos do laser de baixa intensidade podem ser observados, uma vez que age aumentando a proliferação e ativação de linfócitos sobre os macrófagos, acelerando a fagocitose. Além disso, eleva a secreção de fatores dos fibroblastos intensificando sua absorção de fibrina e colágeno. A ação do laser pode ser notada na redução de lesões cutâneas tanto de humanos, quanto de animais (Andrade; Clark; Ferreira, 2014).

No uso do Laser de baixa intensidade os benefícios podem ser encontrados em fatores químicos, físicos e biológicos. Na reação anti-inflamatória, mastócitos e linfócitos são ativados gerando aumento de energia celular (ATP) e reduzindo a inflamação, no aumento de Ácido Ascórbico, que é necessário para a produção de colágeno, no processo de divisão celular

(mitose), incentivando assim a proliferação das células e estimulando a circulação sanguínea e linfática nas regiões micrométricas da lesão (Rocha et al., 2006).

Já na resposta fagocitária, contribui para a limpeza da lesão, e para próxima fase celular, a de regeneração (tecido de granulação). A resposta algica também é um dos principais benefícios do laser de baixa intensidade, pois atua na musculatura vascular lisa diminuindo a dor na região lesionada (Rocha et al., 2006). Contudo, o presente artigo mostra que a influência (positiva ou negativa) do uso do laser de baixa intensidade, depende do tipo de laser utilizado sendo que alguns irão reduzir grandemente a quantidade de colágeno no local lesionado, havendo assim, a necessidade de ampliar os estudos, apesar dos resultados positivos serem visíveis (Rocha et al., 2006).

A utilização de escala de dor analógica foi um dos métodos utilizados para a aplicação de laser de baixa intensidade em todos os grupos, podendo ser observado a redução das lesões, mas a redução algica foi evidenciada em apenas um grupo (Andraus, 2023).

Segundo Curan (2021), a empregabilidade do uso do laser, com relação aos custos e quando comparado aos dois tipos como o Laser de Baixa Intensidade (LBI) e o *Laser Intravascular of Blood* (LIB), este, é realizado através de uma pulseira direcionada na artéria radial, mantendo radiação continuamente. Entre as duas aplicabilidades observou-se que o LBI, com sessões locais diárias, se mostrou um recurso mais acessível financeiramente nas lesões mamilares encontradas em puérperas.

É importante ressaltar que a criação de uma proposta de procedimento operacional (POP), auxilia na padronização dos cuidados com os traumas tornando-se mais efetivo o conjunto de ações tomadas pelos profissionais no atendimento das puérperas. O POP preconiza uma quantidade de Joules (unidade de medida utilizada para medir energia mecânica e energia térmica), para cada tipo de terapia utilizada (Rudiger, 2020).

Antecedendo essa aplicação, preconiza-se a utilização de duas escalas: a primeira de dor visual, e a segunda, que mede alterações visíveis no mamilo e aréolas afetadas.

A radiação emitida pelos lasers de baixa potência demonstra efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e cicatrizantes além de ser amplamente utilizado no processo de reparo tecidual, por conter baixas densidades de energia e comprimentos de ondas capazes de penetrar e regenerar os tecidos (Catão et al., 2010). A laserterapia de baixa potência demonstrou ser também capaz de diminuir colônias bacterianas, uma vez que comprovou ter aplicabilidade na foto inativação da mesma, ou seja, o efeito microbiano é alcançado quando utilizado em associação com agentes fotossensibilizadores, ocorrendo a produção de espécies reativas ao oxigênio, capazes de inativar vírus, bactérias e fungos (Rudiger, 2020).

Além disso, também favorece, de maneira eficaz, minimizando, a sintomatologia dolorosa, a reparação tecidual da região lesada, incentivando a bioestimulação celular (Catão et al., 2010).

Associando a laserterapia e a amamentação, pode-se dizer que o laser de baixa intensidade (LBI) tem se tornado um potente aliado na amamentação por oferecer efeito anti-inflamatório e cicatrizante, diminuindo também a dor causada por lesões, demonstrando sua eficácia na cicatrização de traumas mamilares durante a amamentação (Curan et al., 2021).

Dessa maneira, a terapia com laser de baixa intensidade pode ser realizada por meio de duas modalidades: a aplicação do laser diretamente no sítio da lesão, o que se denomina laserterapia local; ou administrada como laser transcutâneo, chamada de laserterapia por irradiação. Este último método é realizado através de uma pulseira acoplada no pulso da paciente sobre a artéria radial e tem por finalidade irradiar o sangue, de maneira sistêmica (Curan et al., 2021).

A utilização da LBI para cicatrização das lesões mamilares, pelos profissionais de saúde, contribui para a permanência da amamentação exclusiva até os 6 meses, além de auxiliar na redução dos óbitos neonatais, decorrentes

da falta de nutrientes e fatores de proteção que o leite materno proporciona (Curan et al., 2021).

A terapêutica com a LBI é um dos agentes importantes para a cicatrização das lesões mamilares, aliada à técnica de amamentação adequada, uma vez que a amamentação exclusiva previne mortes neonatais e outras morbidades inerentes ao recém-nascido e lactentes (Curan et al., 2021).

A aplicação do LBI apresenta ainda mecanismos rigorosamente definidos, mas acredita-se haver a possibilidade de ação no sistema antioxidante, atuando na enzima superóxido dismutase, responsável pelo sistema oxidativo, o que leva a um bloqueio do processo inflamatório sistêmico, de neurovascularização e da regeneração tecidual. Sua exata eficácia, no entanto, não pôde ser absolutamente comprovada, porém existem evidências positivas sobre a cicatrização das lesões mamilares (Andraus et al., 2021).

Para aumentar o tempo de amamentação exclusiva até os 6 meses de idade e minimizar os efeitos que os traumas mamilares causam na mãe, a terapia com laser é um tratamento coadjuvante às orientações adequadas de amamentação, que proporciona alívio da dor e cicatrização mais rápida dessas lesões, estimulando, assim, a mãe continuar com o processo de amamentação uma vez que isso traz benefícios para si e para o bebê (Andraus et al., 2021).

Frente ao exposto, faz-se necessário identificar as intervenções utilizadas como a lanolina, a terapia com laser e o leite materno para o tratamento de traumas na região mamilar, ressaltando os métodos de cicatrização das lesões, segundo evidências científicas, para a continuidade do processo de amamentação. Assim, o presente estudo tem o objetivo de analisar as publicações científicas relacionadas à utilização do leite materno, lanolina e laserterapia nos traumas mamilares.

MATERIAL E MÉTODO

O estudo refere-se a uma revisão integrativa sobre benefícios do uso do leite materno, lanolina e laserterapia em intercorrências mamárias, com

dados adquiridos por fontes secundárias, através de levantamentos de informações em artigos, com propósito de identificar evidências mais recentes sobre determinado assunto.

A revisão integrativa proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados dos estudos significativos na prática (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

O método consiste em seis fases a serem seguidas: Fase 1 – Elaboração da pergunta norteadora; Fase 2 – Busca ou amostragem na literatura; Fase 3 – Coleta de dados; Fase 4 – Análise crítica dos estudos incluídos; Fase 5 – Discussão dos resultados; Fase 6 – Apresentação da revisão integrativa (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

1ª Fase: busca ou amostragem na literatura

A pesquisa dos artigos foi realizada nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *PubMed Central (PMC)*, *Biblioteca virtual em saúde (BVS)* e *Elton B. Stephens Company (EBSCO)* e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS). Os artigos incluídos na revisão atenderam os seguintes critérios: publicação dos últimos 13 anos (2010 a 2023), nos idiomas português e inglês, que abordassem o tema sobre o uso de leite materno, lanolina e laserterapia em traumas mamilares e que estivessem disponíveis na íntegra e em PDF, excluindo a literatura cinzenta, artigos em duplicidade e revisões. Os descritores consultados estão nos Quadros 1 e 2 e foram retirados de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Quadro 1 - Descritores em português e inglês extraídos do (DeCS) 2024.

Português	Inglês
Lanolina, Aleitamento materno, Mamilos, Cicatrização, Fissura, Ferimentos e Lesões, Tratamentos, Leite materno e Terapia a laser.	<i>Lanolin, Breast Feeding, Nipples, Wound Healing, Craving, Wounds and Injuries, Treatments, Breast Milk and Laser Therapy.</i>

Fonte: autoral, 2024.

Quadro 2 - Cruzamento dos descritores com o uso dos operadores booleanos AND e OR.

Português	Inglês
<p>E: Mamilos E Cicatrização, Aleitamento materno E Fissura, Tratamentos E Mamilos e Tratamentos E Ferimentos e Lesões, Tratamentos E Fissura e Tratamento E Cicatrização, Leite materno E Cicatrização e Terapia a laser E Cicatrização.</p> <p>OU: Fissura OU ferimentos e lesões.</p>	<p>AND: <i>Nipples AND Healing, Breast Feeding AND Fissure, Treatment AND Nipples, Treatments AND Wounds and Injuries, Treatments AND Craving and Treatments AND Wounds Healing, Breast Milk AND Wound Healing and Laser therapy AND Wound Healing.</i></p> <p>OR: <i>Craving OR Wounds and injuries.</i></p>

Fonte: autoral, 2024.

2ª Fase: coleta de dados

Para extrair os dados dos artigos selecionados, foi necessário preparar esse mecanismo de extração antecipadamente afim de garantir que a reprodução dos dados importantes seja extraída, diminuindo o risco de falhas na reprodução, garantir exatidão na averiguação das ideias e servir como registro (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A ficha de análise dos artigos continha os seguintes dados: título do artigo, ano de publicação, local de publicação, objetivo, método, tamanho da amostra e principais resultados.

3ª Fase: análise crítica dos estudos incluídos

Esta fase exigiu organização e análise rigorosa das características de cada estudo, a fim de auxiliar na escolha de evidências de maior confiabilidade propondo se níveis de hierarquia das evidências segundo o delineamento da pesquisa (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Nível 1: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados;

Nível 2: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental;

Nível 3: evidências de estudos quase-experimentais;

Nível 4: evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa;

Nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência;

Nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

5ª Fase: discussão dos resultados

Para validar a revisão integrativa, foi necessário que o pesquisador apresentasse suas reflexões e uma conclusão que vinda do seu ponto de vista (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Após apresentarem os critérios de inclusão, os artigos eleitos para esta revisão foram analisados a fim de explorar seu conteúdo e principais contribuições, destacando-se as evidências nele disponíveis. Os dados serão extraídos dos estudos após serem analisados e interpretados.

6ª Fase: apresentação da revisão integrativa

A apresentação dos resultados e na análise da revisão foi sucinta, possuindo informações completas e detalhadas, devidamente exploradas, embasadas em metodologias contextualizadas, sem ocultar outras evidências do mesmo contexto (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A síntese de cada estudo foi apresentada de forma descritiva e comparativa em quadro, a partir do fichamento realizado pela equipe de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca resultou em 47 artigos e, após a leitura e análise desses artigos, foram excluídos 35 por se tratar de artigos em duplicidade, conterem literatura cinzenta e revisões, visto que não se enquadravam nos critérios de

inclusão, ou que não contribuiriam com o presente estudo. Assim, foram selecionados 12 artigos, sendo 5 sobre leite materno, 3 sobre lanolina e 4 sobre laserterapia.

Quadro 3 - Uso do leite materno em traumas mamilares evidenciados em literatura.

Autor - Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Resultado
Hables; Mahrous, 2021.	Estudo experimental	Avaliar o Efeito do azeite, óleo de coco e leite materno no alívio da dor mamilar.	O presente estudo detectou que o azeite, óleo de coco e o leite materno tiveram efeito positivo no tratamento da dor nos mamilos, sendo que o leite materno teve o menor efeito, enquanto o azeite teve o maior efeito.
Ahmed; Hamedo; Mustafa, 2021.	Ensaio clínico	Comparar o efeito da Lanolina HPA ao do leite materno em traumas mamilares.	O presente estudo, mostrou que ambos tiveram efeitos positivos associados a educação em amamentação e que não a diferenças significativas entre ambos.
Naser, et al., 2017.	Estudo quase experimental	Comparar os efeitos da água de hortelã-pimenta em relação ao leite materno em traumas mamilares de primíparas.	Com base na descoberta do presente estudo pode-se dizer que: a água de hortelã-pimenta é eficaz na prevenção de trauma mamilar e dor comparado ao leite materno.
Abobaker, et al., 2020.	Ensaio clínico randomizado	Identificar o efeito de abordagens não farmacêuticas em mamilos traumáticos de mães lactentes.	Conclui-se que, leite materno, saquinho de chá de menta e folhas de repolho combinado com instruções

			aplicadas relacionadas a medidas de amamentação têm claros benefícios efeitos no tratamento do mamilo traumático.
Firouzabadi; Pourramezani; Balvardi, 2020	Ensaio clínico	Comparar o efeito da mil-folhas, mel e leite materno no tratamento de fissura mamilar.	Com base nos resultados do presente estudo, podemos concluir que mel, mil-folhas e leite materno são eficazes no tratamento da fissura mamilar.

Fonte: autoral, 2024

De acordo com as evidências encontradas nas bases de dados, o leite materno tem se mostrado eficiente em relação ao tratamento de traumas mamilares, com o efeito similar a outros métodos, já autores como, Mohamed, et al., 2020 e Ahmed, et al., 2021, citam a importância do tratamento de traumas mamilares associados à educação em amamentação.

Quadro 4 - Uso da lanolina em traumas mamilares evidenciados em literatura.

Autor - Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Resultado
Abou-dakn, et al., 2011.	Ensaio clínico não randomizado	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da lanolina versus leite materno ordenhado (EBM) para o tratamento de mamilos doloridos e danificados associados à amamentação em um ensaio clínico	A lanolina demonstrou um resultado mais efetivo comparado ao leite materno durante duas semanas de tratamento. Desse modo, a lanolina apresentou uma diminuição relevante das lesões.

		prospectivo controlado.	
Neto et al., 2018	Ensaio clínico randomizado	Fazer a comparação da lanolina e o leite materno como opções de tratamento em puérperas com dor e trauma mamilar durante o aleitamento materno.	Houve um resultado significativo na questão do trauma com a utilização da lanolina HPA em relação ao leite materno após uma semana de tratamento.
Jackson; Dennis, 2017	Ensaio clínico randomizado e controlado	Analisar a lanolina na dor das mulheres que amamentam com os mamilos machucados	Mulheres satisfeitas com a lanolina e sua aplicação, porém sua ação foi ineficaz no quesito dor ou melhora durante a amamentação.

Fonte: autoral, 2024.

Diante do exposto, foi possível notar que a lanolina se mostrou ser eficaz no tratamento e redução das lesões, no alívio da dor e na diminuição do aparecimento de novos traumas. Importante ressaltar que essa substância tem sido estudada ao longo do tempo para tal terapêutica devido ao seu efeito benéfico de hidratação e prevenção de traumas mamilares (COCA, 2008). Além dessa observação, ensaios clínicos recentes avaliaram a utilização da lanolina em associação à educação em saúde de forma a prevenir futuros traumas mamilares (NETO *et al.*, 2018).

Quadro 5 - Uso da laserterapia em traumas mamilares evidenciados em literatura.

Autor - Ano	Tipo de estudo	Objetivo	Resultado
Catão et al., 2010	Relato de Caso	Este trabalho visa estudar o fenômeno da bioestimulação e destacar os principais efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência na reparação tecidual	Estudos inconclusivos da ação do laser de baixa potência, porém com resultados visíveis
Curan et al., 2021	Estudo transversal analítico do tipo quantitativo	Análise do uso do laser de baixa potência nas lesões mamilares; medida da eficácia e eficiência	Passadas três sessões de tratamento, o GILIB apresentou maior redução na região da lesão
Curan et al., 2023	Ensaio clínico	Analisar a eficácia do laser de baixa potência, modalidade local e sistêmico, para cicatrização e redução da dor ocasionadas por lesões mamilares	Após análise de três grupos homogêneos, houve cicatrização das lesões nos três grupos, sendo significativamente maior em um deles e redução da dor em outro.
Rudiger, 2020	Proposta de documento de POP	Identificar os cuidados de enfermagem no uso de laser de baixa potência em traumas mamilares e construir uma proposta de procedimento operacional padrão para uso de laserterapia em traumas mamilares em puérperas.	Utilizou-se levantamento de dados bibliográficos para elaboração do documento, porém realizou-se a construção do documento com experimentação e material colhido de livros

Referente à técnica com laser, se pôde notar que a aplicação de laserterapia ou laser de baixa potência ou intensidade, influenciou significativamente na velocidade da melhora dos traumas mamilares, segundo os estudos, além de promover um maior prazo para a amamentação que, por sua vez, auxilia no desenvolvimento do bebê e da criança de maneira mais saudável estimulando o vínculo.

No uso do Laser de baixa intensidade os benefícios podem ser encontrados em fatores químicos, físicos e biológicos. Na reação anti-inflamatória, mastócitos e linfócitos são ativados gerando aumento de energia celular (ATP) e reduzindo a inflamação, no aumento de Ácido Ascórbico, que é necessário para a produção de colágeno, no processo de divisão celular (mitose), incentivando assim a proliferação das células e estimulando a circulação sanguínea e linfática nas regiões micrométricas da lesão.

Já na resposta fagocitária, contribui para a limpeza da lesão, e para próxima fase celular, a de regeneração (tecido de granulação). A resposta álgica também é um dos principais benefícios do laser de baixa intensidade, pois atua na musculatura vascular lisa diminuindo a dor na região lesionada (Rocha et al., 2006). Contudo, o presente artigo mostra que a influência (positiva ou negativa) do uso do laser de baixa intensidade, depende do tipo de laser utilizado sendo que alguns irão reduzir grandemente a quantidade de colágeno no local lesionado, havendo assim, a necessidade de ampliar os estudos, apesar dos resultados positivos serem visíveis (Rocha et al., 2006).

Conforme apresentados nos resultados acima é possível perceber que o leite materno a lanolina e a terapia com laser trazem resultados positivos para o tratamento de traumas mamilares, no entanto é importante ressaltar que o tratamento não deve ser apenas medicamentoso e no local da lesão e sim não medicamentoso e de forma integral buscando atender as necessidades do binômio mãe e filho. Deve-se garantir que a amamentação seja efetiva e que construa vínculos entre a atenção a puérpera e ao RN, atuando nos aspectos biológico e psicossocial.

CONCLUSÃO

O presente trabalho objetivou responder como se dá a utilização do leite materno, da lanolina e da laserterapia no processo de cicatrização de traumas mamilares, pois é notório que muitas puérperas enfrentam dificuldades durante o processo de aleitamento materno podendo, assim, ocorrer o desmame precoce. Para que isso não ocorra, é importante que o profissional da saúde preste uma assistência qualificada no manejo clínico da amamentação, auxiliando psicologicamente a puérpera e reforçando os benefícios do aleitamento na saúde da mulher e da criança, além de proporcionar a essas mulheres, um atendimento integral e individualizado para que possa atender suas necessidades.

Dentre os tratamentos discutidos na presente revisão, para a melhora na reparação tecidual dos mamilos feridos, dado ao processo de cicatrização, de forma geral, observou-se melhora dos traumas na região mamilar em todos os recursos testados nos estudos. No entanto, não foi possível afirmar que o leite materno, a lanolina e a laserterapia apresentam grande eficácia quando utilizadas de forma isolada, mas sim, em associação a outras intervenções.

Percebe-se, então, que a necessidade de maior aprofundamento nos estudos e atualizações constantes acerca da efetividade destes recursos para buscar dirimir discordâncias observadas entre as informações inseridas nesse trabalho. À medida que se evidencie o melhor recurso, ou que seja mais efetivo, haverá maior contribuição para que haja redução relevante das dificuldades apresentadas pelas puérperas durante o aleitamento materno relacionadas ao trauma mamilar.

Conflitos de interesse: Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

REFERÊNCIAS

ABOBAKER, R. M.; AL-SAIHATI, H. A.; SAYED, M. A.; ALNAIM, A. A.; BELAL, S.; ELIAN, D. M. Study the Effect of Non-Pharmaceutical Approach on Traumatic Nipple for Lactating Mothers. **International Journal of Pharmaceutical**

Research, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 4909–4917, 2020. DOI: 10.31838/ijpr/2020.12.04.660. Disponível em:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=160552666&lang=pt-br&site=ehost-live> . Acesso em: 01 set. 2023.

ABOU-DAKN, M.; FLUHR, J; GENSCH, M.; WÖCKEL, A. Positive effect of HPA lanolin versus expressed breastmilk on painful and damaged nipples during lactation. **Skin Pharmacol Physiol**, [s. l.], v. 24, n.1, p. 27-35, 2011. DOI: 10.1159/000318228 Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/45708444_Positive_Effect_of_HPA_Lanolin_versus_Expressed_Breastmilk_on_Painful_and_Damaged_Nipples_during_Lactation . Acesso em: 19 ago 2023.

AHMED, S.; HAMEDO, S.; MUSTAFA, E. Effect of Lanolin Versus Breast Milk on Traumatic Nipples for Lactating Mothers. **International Egyptian Journal of Nursing Sciences and Research**, [s. l.], v.2, n. 1, p. 7–10, 2021. DOI: 10.21608/ejnsr.2021.75744.1058 Disponível em:

https://ejnsr.journals.ekb.eg/article_181223_71fe2b055e5222ee65ca7fa84066da02.pdf. Acesso em: 28 ago. 2023.

ANDRADE, F.S.S.D; CLARK, R. M. O.; FERREIRA, M. L.. Effects of low-level laser therapy on wound healing. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 41, n. 2, p. 129-133, abr. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69912014000200010>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rcbc/a/mGfYSb5cKWMZtqFRGrDvDQR/?lang=pt&format=pdf> . Acesso em 10 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021 Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_crianca_brasileira_versao_resumida.pdf . Acesso em: 10 set. 2023.

CABRAL, P. P.; BARROS, C. S.; VASCONCELOS, M. G. L.; JAVORSKY, M.; PONTES, C, M. Motivos do sucesso da amamentação exclusiva na perspectiva dos pais. **Rev. Eletrônica enfermagem**, Goiânia, v. 15, n.2, p. 454-462, 2013. DOI: 10.5216/ree.v15i2.16996 Disponível em:

<https://revistas.ufg.br/fen/article/view/16996/14824>. Acesso em: 25 out. 2023.

CATÃO, M.H.C.V. *et al.* Efeitos Bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo. **An. Bras. Dermatol.** 85 (6) Dez 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962010000600011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/PDZDKSSQdZkL5xdjYZh4VVN/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 10 out. 2023.

CERVELLINI, M. P.; GAMBA, M. A.; COCA, K. P.; ABRÃO, A. C. F. V. Injuries Resulted From Breastfeeding: A New Approach To a Known Problem. **Rev. Esc.**

Enferm. USP, [s./l.], v. 48, n. 2, p. 346–356, 2014. DOI: 10.1590/S0080-623420140000200021. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/84098/86951> Acesso em: 20 ago 2023.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. **Bioquímica Ilustrada**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

COCA, K. P.; ABRÃO, A. C. F. V. Avaliação do efeito da lanolina na cicatrização dos traumas mamilares. **Acta Paul Enferm.**, [s./l.], v. 21, n.1, p. 6-11, 2008. DOI: 10.1590/S0103-21002008000100002. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ape/a/hMcbr35ryrsSZMwvtmMDJLBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2023.

CURAN, F. M. S; NOGUEIRA, D. N. G; CARDELLI, A. A. M.; FERRARI, R. A. P.; TOKUSHIMA, T.; ANDRAUS, R, A, C. Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar. **Rev. Saúde Bras. Matern. Infant.**, Recife-PE, v. 21, n. 1, p. 161-170, jan-mar., 2021. DOI: 10.1590/1806-93042021000100008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/MZXxBqkwPRhZk3G46QLsL8c/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 out. 2023.

CURAN FM, FERRARI RAP, ANDRAUS RA, TOKUSHIMA T, GUASSU DN, RODRIGUES R, et al. Laser de baixa potência na cicatrização e analgesia de lesões mamilares: ensaio clínico. **Enferm Foco**. 2023;14:e-202309. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2023.v14.e-202309>. Disponível em: https://enfermfoco.org/wp-content/uploads/articles_xml/2357-707X-enfoco-14-e-202309/2357-707X-enfoco-14-e-202309.pdf . Acessado em: 17 out. 2023.

DIAS, E. G.; PEREIRA, J. S.; ROCHA, J.L.; CAMPOS, L. M.; ARAÚJO, R. A. de. Aleitamento materno na perspectiva de lactantes de uma unidade de saúde da família. **Journal Of Nursing And Health**, Mato Verde, MG., v. 12, n. 1, p. 02-08, 26 set. 2022. Universidade Federal de Pelotas. DOI: <http://dx.doi.org/10.15210/jonah.v12i1.2242>. Disponível em: <https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/JONAH/article/view/2242/1803> . Acesso em: 10 out. 2023.

FERREIRA, H. L. O. C.; OLIVEIRA, M. F; BERNARDO, Elizian B. R.; ALMEIDA, P. C.; AQUINO, P. S.; PINHEIRO, A. K. B. Fatores Associados à Adesão ao Aleitamento Materno Exclusivo. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s./l.], v. 23, n. 3, p. 683-690, mar. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018233.06262016>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/5JF6R9n8yRwsRtJ3SZHNf3H/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 10 out. 2023.

FIROUZABADI, M.; POURRAMEZANI, N.; BALVARDI, M. Comparing the Effects of Yarrow, Honey, and Breast Milk for Healing Nipple Fissure. **Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 282–285, jun. 2020. DOI: 10.4103/ijnmr.IJNMR_133_19. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7494169/?report=reader>. Acesso em: 01 set. 2023.

NASER, E. G.; NOUR, S. A.; GONIED, A. S.; SHABAN, R. E. Effect of Peppermint Water Versus Expressed Breast Milk on Nipple Trauma among Lactating Primiparous. **Zagazig Nursing Journal**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 227-235 2017. DOI: 10.1186/1746-4358-2-7. Disponível em: https://journals.ekb.eg/article_38320_c7d626a71b5ba8ab4afa41ffc2a4aa16.pdf. Acesso em: 29 ago. 2023.

HABLES, R.; MAHROUS, E. Effect of Olive Oil, Coconut Oil, Breast Milk on Nipple Soreness among Lactating Mothers: Comparative Study. **Original Article Egyptian Journal of Health Care**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2021. DOI: 10.1002/14651858.CD007366.pub2. Disponível em: https://ejhc.journals.ekb.eg/article_165207_d3d3780be24cbe118be858c215226f09.pdf. Acesso em: 28 ago. 2023.

JACKSON, K. T.; DENNIS, C. L. Lanolin for the treatment of nipple pain in breastfeeding women: a randomized controlled trial. **Maternal & child nutrition**, [s. l.], v. 13, n. 3, 2017. DOI: 10.1111/mcn.12357. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6865977/pdf/MCN-13-e12357.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M, R, C. A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev. Latino-am Enfermagem**. [s. l.], v.15, n. 3, p. 1-4, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2023.

NETO, C. M.; ALBUQUERQUE, R. S.; SOUZA, S, C; GIESTA, R. O.; FERNANDES, A. P. S.; MONDIN, B. Comparative Study of the Use of HPA Lanolin and Breast Milk for Treating Pain Associated with Nipple Trauma. **Rev. Brasileira De Ginecologia E Obstetricia**. [s. l.], v. 40, n. 11, p. 665–671, nov. 2018. DOI: 10.1055/s-0038-1675180. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/gxqxrcfbVsVrfKdR9hXYg9B/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 26 ago. 2023.

ROCHA, A.M.J. *et al.* Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo

tecidual. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [s. l.], v. 81, n. 2, p. 150-156, mar. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0365-05962006000200006>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abd/a/x9Tpv9XGyb5WdjPpV8chcdF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2023.

RUDIGER, D. F. **Proposta de procedimento operacional padrão para uso de laserterapia de baixa potência no cuidado de traumas mamilares em puérperas**. Orientadora: Isabel Cristina Alves Maliska. 2020. 93 f. TCC (Graduação) – Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/208386/DANIELA%20TC%20FINAL-%2023.04%20CORR%20ROBERTA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em 28 set. 2023.

SOARES, B. K. P.; BARRETO, R. A. R.; FEITOZA, I.B.L.; LOPES, A. D; SILVA, L. T. S.; SOUZA, F.M.L.C. A aplicação da laserterapia no tratamento de traumas mamilares: revisão de literatura. **Online Brazilian Journal Of Nursing**, Rio Grande do Norte, RN, p. 02-07, 19 ago. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.17665/1676-4285.20216508>. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1284571/6508-pt.pdf> . Acesso em: 10 out. 2023.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, [s.l.], v. 8, n. 1, p. 102–108, 2010. DOI: [10.1590/s1679-45082010rw1134](https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 25 jun. 2023.