



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
DIVISÃO DE ENSINO  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

MICHAEL GERALDO **ZIMMER**, Cap Med

**Implantação da laserterapia para tratamento de fissura mamária pós-parto no Hospital  
de Aeronáutica de Canoas**

Rio de Janeiro

2024

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
DIVISÃO DE ENSINO  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

MICHAEL GERALDO ZIMMER, Cap Med

**Implantação da laserterapia para tratamento de fissura mamária pós-parto no Hospital  
de Aeronáutica de Canoas**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão da Saúde na Força Aérea

Orientador: Patricia Fernanda Barros Pereira Dias,  
Cap Dent

Rio de Janeiro

2024

MICHAEL GERALDO ZIMMER, Cap Med

**Implantação da laserterapia para tratamento de fissura mamária pós-parto no Hospital de Aeronáutica de Canoas**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Presidente, Pedro Nolasco Duarte, Maj Av - EAOAR

---

Patricia Fernanda Barros Pereira Dias, Cap Dent - EAOAR

Rio de Janeiro

2024

## RESUMO

A fissura mamária é uma das afecções mais prevalentes nas puérperas que estão amamentando. Seu tratamento básico consiste em medidas comportamentais e medicamentosas, entretanto, em alguns casos, necessitamos de medidas alternativas, como o uso de laserterapia de baixa frequência. Esse tratamento melhora a dor e a cicatrização local, mantendo a amamentação plena por mais tempo. Na Força Aérea Brasileira (FAB), estamos percebendo um aumento do número de casos desta condição, que vai ao encontro do crescimento do efetivo feminino na instituição e das usuárias dependentes do Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU). Sendo assim, a implantação do serviço de laserterapia para o tratamento de fissuras mamárias no ambulatório do Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO) aprimora a assistência prestada pela FAB aos usuários do SISAU. Argumenta-se que, assim, as pacientes têm um tratamento de melhor qualidade, pois encontram um serviço mais eficaz, eficiente e acolhedor em um momento de fragilidade emocional e física. Além disso, mostra-se mais econômico, reduzindo complicações imediatas e futuras das mães, internalizando procedimentos, sem necessidade de aumentar custos para o SISAU. Também evidenciamos que a manutenção da amamentação está ligada à diminuição de doenças e de alterações dentárias futuras nas crianças, gerando economicidade ao sistema com redução de atendimentos médicos, internações e procedimentos odontológicos. Essa proposta pode, além de ser extrapolada para outras unidades de saúde da FAB, também ser utilizada no atendimento domiciliar das puérperas pelo Centro de Atenção Integral à Saúde (CAIS) e no tratamento de lesões teciduais orais na área de odontologia.

**Palavras-chave:** fissura mamária; laserterapia; amamentação

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios da mãe durante o período pós-parto é a amamentação que, eventualmente, pode apresentar algumas complicações. Sendo o leite materno essencial para o desenvolvimento da criança, é fundamental o uso de recursos que visem manter o aleitamento exclusivo até pelo menos seis meses de vida do bebê (Kramer; Kikuma, 2001). Apesar disso, apenas cerca de 45,8% das mães o mantêm até essa idade (UFRJ, 2021) e muitas apresentam alguma dificuldade para amamentar. Dentre os problemas relacionados com essa dificuldade, está a fissura dos mamilos, sendo caracterizada como uma enfermidade que pode causar dor, sangramento e abscessos mamários.

Atualmente, existem diferentes maneiras de evitar e tratar essa condição, sendo o laser de baixa intensidade um recurso terapêutico eficaz e inovador que apresenta benefícios como a aceleração da cicatrização, diminuição da dor e da inflamação, permitindo que a mãe consiga amamentar com mais tranquilidade e por mais tempo. Sendo assim, o uso da laserterapia em pacientes com fissuras mamárias é eficaz para o manejo desta condição, mantendo o binômio mãe-bebê mais seguro e confortável. Por consequência, trazendo melhores condições de saúde para a criança, que pode continuar recebendo a alimentação adequada para sua faixa etária.

Na Força Aérea Brasileira (FAB), tem-se observado um aumento do número de militares do quadro feminino que, somado às pacientes dependentes de militares que têm direito ao atendimento pelo Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU), estão aumentando a demanda do ambulatório de ginecologia e obstetrícia do nosso hospital. Conseqüentemente, estamos verificando também, o crescente aumento de atendimentos às gestantes e as suas complicações puerperais.

No Hospital de Aeronáutica de Canoas (HACO), o atendimento aos casos de fissuras mamárias das puérperas tem sido realizado por equipe especializada em amamentação. Nesse setor elas são acolhidas e tratadas com terapias convencionais. Entretanto, em alguns casos, é necessária a terapia com laser que, por não estar disponível em nossa unidade, acabam sendo encaminhados para locais de atendimento fora da FAB.

Diante do exposto, este ensaio acadêmico defende que a implantação do serviço de laserterapia para o tratamento de fissuras mamárias no ambulatório do HACO aprimora a assistência prestada pela FAB aos usuários do SISAU.

A tese proposta é fundamentada por dois argumentos: o primeiro está relacionado com o tratamento das fissuras mamilares nas puérperas de forma mais eficaz, rápida e satisfatória,

promovendo o acolhimento das mesmas e reduzindo os encaminhamentos para atendimento fora da FAB; o segundo está relacionado com o fato do tratamento mais rápido interferir positivamente na manutenção do aleitamento materno exclusivo, trazendo diminuição da ocorrência de doenças pediátricas, reduzindo os atendimentos médicos e, conseqüentemente, gerando economia de custos para o SISAU.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

No período pós-parto, a mãe enfrenta uma nova realidade, a amamentação. O aleitamento ao mesmo tempo que traz alegria, conforto e segurança para a mulher, também pode trazer consigo dor, desconforto e apreensão. Nesse cenário, uma das principais afecções é a fissura mamária, que é caracterizada por lesões mamilares que atingem as camadas do tecido conjuntivo, derme e epiderme, localizadas na base do mamilo, atingindo principalmente sua ponta (Dias; Vieira; Vieira, 2017).

Atualmente, no HACO, quando nos deparamos com essas alterações, instruímos primeiramente alguns métodos comportamentais e paliativos que constam da orientação quanto a correta posição da mãe e do bebê durante a amamentação, da forma correta da colocação da boca da criança no mamilo e do uso de algumas medicações tópicas na mama. Entretanto, um dos principais tratamentos para essas lesões é a utilização da terapia com laser de baixa intensidade.

A laserterapia consiste na utilização de um aparelho emissor de luz com frequência de níveis baixos (região do vermelho ou infravermelho) que pode interagir com as células e promover alterações moleculares, celulares e teciduais, melhorando a cicatrização e a dor (Cirico *et al.*, 2021). Ele funciona através da emissão de uma luz não ionizante com comprimentos de onda geralmente na faixa de 600 a 700 nanômetros (nm) e 770 a 1200 nm (Gondim *et al.*, 2023) que é aplicado sobre a área afetada de forma indolor a cada 24h-48h (Soares *et al.*; 2021), apresentando melhora já nas primeiras sessões.

Os benefícios do tratamento com a laserterapia estão diretamente ligados a sua eficácia, uma vez que atinge os objetivos propostos de cura do trauma mamário e alívio da dor mais rapidamente, mantendo a amamentação por mais tempo. Esse procedimento é realizado por profissional habilitado com o uso de um aparelho de dimensões reduzidas, podendo ser utilizado de forma portátil. No HACO, possuímos mais de uma sala de atendimento ambulatorial de

pacientes obstétricas, assim, essa característica de portabilidade do aparelho atenderia a demanda de forma adequada por otimizar seu uso em todos esses locais.

## 2.1 LASERTERAPIA MAMÁRIA E MELHORA DO ATENDIMENTO À PACIENTE

A ideia de criação de um serviço de laserterapia para pacientes com fissuras mamárias no período puerperal vem da necessidade de promovermos um tratamento de melhor qualidade em um momento de grande fragilidade emocional e física em que a puérpera se encontra. O puerpério é caracterizado pelo período que inicia-se logo após o nascimento e estende-se por mais seis a oito semanas, provocando profundas modificações advindas de questões hormonais e psicológicas (Andrade *et al.*, 2015).

Frente a esse quadro, muitas mães tentam medidas comportamentais para alívio dos sintomas sem sucesso, necessitando fazer uso da laserterapia, pois esta apresenta um potencial de resolução e cura desse problema de maneira mais rápida e satisfatória (Gondim *et al.*, 2023).

Dentro das complicações puerperais relacionadas com a amamentação, encontramos o trauma mamilar como a complicação mais comum, estando presente em 62,9% vezes (Thompson *et al.*, 2016). Esses dados vão ao encontro ao que percebemos no ambulatório de obstetrícia do HACO, onde recebemos diversas mulheres com essas queixas. Diagnosticamos nessas pacientes os sinais clássicos de fissuras mamárias que são: lesão cutânea macroscópica na área do mamilo e da aréola, ou lesões vasculares que podem causar uma alteração na cor, textura e formato da pele (Cirico *et al.*, 2021).

Ao oferecermos um tratamento mais eficaz para essas pacientes, estaremos promovendo a saúde de uma maneira mais plena, conseguindo resolver o problema da paciente de forma mais rápida e evitando encaminhamentos para serviços fora de nossa Organização Militar (OM), seja para tratamento por clínicas credenciadas ou clínicas particulares. Hoje em dia, evidenciamos no HACO que a maioria das pacientes procura um serviço particular para realização da laserterapia, já que os trâmites para o encaminhamento para uma instituição credenciada podem demorar e o tempo ser um fator crucial na resolução do problema (Sales *et al.*; 2000).

Além disso, com frequência os traumas mamilares são porta de entrada para microorganismos patogênicos, tendo a mastite e o abscesso mamário como importantes complicações (Dias; Vieira; Vieira, 2017). Neste estudo, fica claro o quanto é importante o tratamento das complicações no menor tempo possível para minimizar possíveis gastos com

procedimentos como drenagem de abscesso mamário e tratamento com antibioticoterapia nessas pacientes. No HACO, realizamos tal intervenção no centro cirúrgico e na Unidade de Pronto Atendimento (UPA), prejudicando consideravelmente os atendimentos do ambulatório pela necessidade de deslocamento de um médico para a realização da cirurgia em horário de atendimento, assim como o centro cirúrgico, que tem sua rotina alterada pelo procedimento de urgência, gerando custos maiores para o SISAU.

Assim, a presença de um aparelho de laserterapia para tratamento de fissuras mamilares proporciona melhora da qualidade do tratamento das pacientes que necessitam deste serviço. O laser, associado às medidas já adotadas no nosso serviço, torna o tratamento mais eficaz e satisfatório para paciente, evitando o encaminhamento para estabelecimentos de saúde credenciados pelo SISAU, internalizando o processo para nosso hospital e mantendo o binômio mãe-bebê mais acolhido e atendido. Além disso, esta conduta está alinhada com a visão da DIRSA (Diretoria de Saúde da Aeronáutica) e do HACO, promovendo um atendimento de excelência à saúde.

## 2.2 MANUTENÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO, GERANDO ECONOMICIDADE PARA O SISAU

Os benefícios da amamentação estão cada vez mais disseminados na nossa sociedade, seja através de programas governamentais de incentivo à amamentação ou por orientação dos profissionais de saúde assistentes. Entretanto, mesmo com desejo de amamentar, cerca de 30% das mulheres abandonam essa prática precocemente devido à fissura mamilar durante as quatro primeiras semanas do nascimento (Ahluwalia; Morrow; Hsia, 2005).

Dentro do ambulatório do HACO, é feito um trabalho cooperado entre as especialidades de obstetrícia e de pediatria para incentivo de aleitamento materno, devido à importância dessa questão para o presente e para o futuro da criança, bem como para a redução de gastos com tratamentos médicos. Em um estudo que avaliou questões de amamentação ao redor do mundo, os autores levantaram dados indicando que se as mulheres pudessem amamentar seus filhos exclusivamente até os primeiros seis meses de vida, teríamos uma economia mundial de 341,3 bilhões de dólares anuais com os custos em saúde (Walters; Phan; Mathisen, 2019).

Em uma meta-análise desenvolvida por Victora *et al.* (2016), observou-se que a amamentação protege contra infecções infantis e questões odontológicas, gera aumento na inteligência e demonstra prováveis reduções no sobrepeso e diabetes. A ampliação da

amamentação para um nível quase universal poderia prevenir 823.000 mortes anuais, cerca de metade de todos os episódios de diarreia e um terço das infecções respiratórias em crianças menores de 5 anos. A proteção contra internações hospitalares devido a esses distúrbios é ainda maior; a amamentação poderia prevenir 72% das internações por diarreia e 57% das internações por infecções respiratórias (Victora *et al.*, 2016).

Nesse contexto, evidenciamos em nosso hospital nos meses de inverno um aumento da demanda de atendimentos a crianças nos ambulatórios do Centro de Atenção Integral à Saúde (CAIS) e da pediatria, além do setor de emergência na nossa UPA. Nesse período, é comum a lotação das emergências no Rio Grande do Sul e o aumento da demanda por atendimento médico nos hospitais, principalmente com infecções respiratórias, onde as crianças estão entre as que mais necessitam de atendimento especializado por estarem mais suscetíveis à essa patologia. Uma vez que o HACO normalmente possui um quadro reduzido de pediatras, algumas vezes essas crianças necessitam de atendimento especializado, sendo encaminhadas para outras emergências e realizando a internação em serviços credenciados. Esses fatores combinados acabam gerando um aumento dos custos para o SISAU.

Além das questões médicas supracitadas, percebe-se também melhora na questão odontológica, em que se demonstra uma relação entre amamentação e a redução de 68% dos problemas de má oclusão (Peres *et al.*, 2015). Mesmo contando com um serviço de odontologia moderno em nosso hospital, o incentivo e a manutenção da amamentação poderiam gerar uma diminuição da demanda por problemas odontológicos, reduzindo também o número de atendimentos e os custos nessa área.

Com esses dados, podemos evidenciar que a implantação da laserterapia em nosso ambulatório pode gerar uma economia para o HACO, visto que teríamos menos atendimentos ambulatoriais, de emergência e internações hospitalares de nossas crianças; assim como a melhora de condições odontológicas.

### **3 CONCLUSÃO**

A amamentação, apesar de ser de fundamental importância para o desenvolvimento infantil, é um dos desafios enfrentados no período puerperal, pois pode acarretar problemas para a saúde das lactantes, sendo um dos mais frequentes a fissura mamária. Para esta afecção, existem alguns tratamentos medicamentosos e comportamentais que, por vezes, podem não

apresentar resultados suficientes para sua total resolução. Nesses casos, podemos utilizar a laserterapia, que é comprovadamente uma solução rápida, eficiente e eficaz.

Com o crescente ingresso de mulheres no quadro feminino na FAB, associado às usuárias dependentes de militares, a demanda de pacientes para atendimento no ambulatório de obstetrícia do HACO está aumentando proporcionalmente, e, com isso, observa-se um incremento do número de complicações puerperais associadas à amamentação.

O uso da tecnologia de laser de baixa frequência nas pacientes puérperas que apresentam lesões mamilares proporciona uma terapia de rápida resposta para alívio da dor e diminuição do tempo de cicatrização. Ademais, com a cura das fissuras, é possível minimizar os riscos de evolução para mastite, situação que requer uso de antibioticoterapia, ou de evolução para abscesso mamário, o qual requer drenagem cirúrgica para resolução do problema. Com isso, evidencia-se que, ao evitar o encaminhamento das usuárias do HACO para atendimento de laserterapia em clínicas e hospitais credenciados fora do SISAU e ao prevenir complicações mais onerosas, realizamos um atendimento mais humanizado e com melhor eficácia e eficiência.

Além disso, deve-se considerar os benefícios da amamentação para a redução da mortalidade infantil e para a prevenção de doenças e alterações odontológicas que podem acometer as crianças. O uso da laserterapia nessas lesões mamárias associada ao trabalho conjunto da obstetrícia e da pediatria do HACO podem contribuir para a manutenção do aleitamento materno, gerando diminuição dos gastos do SISAU através da redução dos atendimentos no próprio hospital assim como os encaminhamentos para serviços pediátricos credenciados.

Sendo assim, reafirma-se que a implantação do serviço de laserterapia para o tratamento de fissuras mamárias no ambulatório do HACO aprimora a assistência prestada pela FAB aos usuários do SISAU, pois fica claro que a mesma melhora os sinais e sintomas causados pelas fissuras mamárias de uma forma mais rápida e eficaz, possibilitando o aleitamento por mais tempo. Além disso, traz economicidade para a FAB por diminuir os riscos de complicações e doenças futuras para o binômio mãe-bebê.

Tal medida, além de poder ser extrapolada para outras organizações de saúde da FAB que realizam atendimento de obstetrícia e, conseqüentemente, de puérperas, pode ser utilizada em outros setores do HACO. A portabilidade do aparelho permite a realização de atendimento domiciliar das puérperas pelo CAIS e o tratamento de diferentes lesões teciduais orais na área de odontologia.

## REFERÊNCIAS

- AHLUWALIA, I. B.; MORROW, B.; HSIA, J. Why do women stop breastfeeding? Findings from the Pregnancy Risk Assessment and Monitoring System. **Pediatrics**, [Itasca], v. 116, n. 6, p. 1408-1412, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16322165/>. Acesso em: 04 out. 2024.
- ANDRADE, R. D. *et al.* Fatores relacionados à saúde da mulher no puerpério e repercussões na saúde da criança. **Escola Anna Nery**, [Rio de Janeiro], v. 19, n. 1, p. 181-186, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/TJB8nBkghyFybLgFLK7XMpv/>. Acesso em: 04 out. 2024.
- CIRICO, M. O. V. *et al.* Effectiveness of photobiomodulation therapy for nipple pain or nipple trauma in lactating women: a systematic review protocol. **JBI Evidence Synthesis**, [Adelaide], v. 19, n. 3, p. 614-621, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32868711/>. Acesso em: 03 out. 2024.
- DIAS, J.; VIEIRA, T. O.; VIEIRA, G. O. Fatores associados ao trauma mamilar no período lactacional: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 17, n.1, p. 27-42, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/xRRqKBnsWXYmnfLjzvXsmcr/?lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2024.
- GONDIM, E. J. L. *et al.* Effectiveness of photobiomodulation therapy on pain intensity in postpartum women with nipple or perineal trauma: protocol for a multicentre, double-blinded, parallel-group, randomised controlled trial. **BMJ open**, [London], v. 13, n. 12, p. e072042, 2023. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/13/12/e072042.long>. Acesso em: 01 out. 2024.
- PERES, K. G. *et al.* Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatrica**, [Hoboken], v. 104, p. 54-61, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/apa.13103>. Acesso em: 02 out. 2024.
- SALES, A. N. *et al.* Mastite puerperal: estudo de fatores predisponentes. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [Rio de Janeiro], v. 22, n.10, p. 627-632, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/XfGzhQSKnpKdPK5XnC4VyWM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 out. 2024.
- SOARES, B. K. P. *et al.* Application of laser therapy in the treatment of nipple traumas: a literature review. **Online Brazilian Journal of Nursing**, [Niterói], v. 20, p. e20216508, 2021. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1284571/6508-en.pdf>. Acesso em: 04 out. 2024.
- THOMPSON, R. *et al.* Potential predictors of nipple trauma from an in-home breastfeeding programme: a cross-sectional study. **Women and Birth**, [s.l.] v. 29, n. 4, p. 336-344, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871519216000056>. Acesso em: 04 out.2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Aleitamento materno: Prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos 4: ENANI 2019.** - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (108 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 01 out. 2024.

VICTORA, C. G. *et al.* Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **The Lancet**, [London], v. 387, n. 10017, p. 475-490, 2016. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)01024-7/](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)01024-7/). Acesso em: 04 out. 2024.

WALTERS, D. D.; PHAN, L. T.H.; MATHISEN, R. The cost of not breastfeeding: global results from a new tool. **Health policy and planning**, [London], v. 34, n. 6, p. 407-417, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6735804/pdf/czz050.pdf>. Acesso em: 03 out. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The optimal duration of exclusive breastfeeding: report of an expert consultation**, Geneva: WHO, 2001. Disponível em: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67219/WHO\\_NHD\\_01.09.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67219/WHO_NHD_01.09.pdf?sequence=1). Acesso em: 03 out. 2024.