

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas

**USO DA FOTOBIMODULAÇÃO NA REGENERAÇÃO TECIDUAL E
ANALGESIA EM LESÕES MAMILARES**

Camila Dantas Martins

Belo Horizonte

2024

Camila Dantas Martins

**USO DA FOTOBIMODULAÇÃO NA REGENERAÇÃO TECIDUAL E
ANALGESIA EM LESÕES MAMILARES**

Trabalho apresentado à banca de defesa de
tese de doutorado do Programa de Pós-
graduação em Ciências Fonoaudiológicas da
Faculdade de Medicina da Universidade
Federal de Minas Gerais (UFMG)

Orientadora: Prof.^a Dra. Andréa Rodrigues
Motta

Coorientadoras: Prof.^a Dra. Amélia Augusta
de Lima Friche e Prof.^a Dra. Renata Maria
Moreira Furlan

Belo Horizonte

2024

M386u Martins, Camila Dantas.
Uso da Fotobiomodulação na Regeneração Tecidual e Analgesia em Lesões Mamilares [recurso eletrônico]. / Camila Dantas Martins. - - Belo Horizonte: 2024.
122f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Andréa Rodrigues Motta.
Coorientador (a): Amélia Augusta de Lima Friche; Renata Maria Moreira Furlan.
Área de concentração: Ciências Fonoaudiológicas.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Dor. 2. Ferimentos e Lesões. 3. Aleitamento Materno. 4. Desmame. 5. Educação em Saúde. 6. Atenção Primária à Saúde. 7. Saúde da Mulher. 8. Saúde da Criança. 9. Lactente. 10. Terapia a Laser. 11. Dissertação Acadêmica. I. Motta, Andréa Rodrigues. II. Friche, Amélia Augusta de Lima. III. Furlan, Renata Maria Moreira. IV. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. V. Título.

NLM: WO 700

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
MEDICINA - CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO/TESE

Aos doze dias do mês de junho do ano de 2024, na sala 526 da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizou-se a sessão pública para a defesa da Tese de **CAMILA DANTAS MARTINS**, número de registro 2020660282, graduada no curso de FONOAUDIOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS. A presidência da sessão coube à professora **ANDRÉA RODRIGUES MOTTA - ORIENTADOR (UFMG)**. Inicialmente, a presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída pelas professoras **DRA. ANDRÉA RODRIGUES MOTTA, DRA. RENATA MARIA MOREIRA MORAES FURLAN E AMÉLIA AUGUSTA DE LIMA FRICHE – COORIENTADORAS, DRA. ALINE MANSUETO MOURÃO, DRA. FERNANDA PENIDO MATOZINHOS, DRA. KELLY PEREIRA COCA, DRA. TATIANA COELHO LOPES**. Em seguida, a candidata fez a apresentação do trabalho que constitui sua Tese de Doutorado, intitulada: **USO DA FOTOBIMODULAÇÃO NA REGERAÇÃO TECIDUAL E ANALGESIA EM LESÕES MAMILARES**. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença da candidata e do público e decidiu considerar **APROVADA** a Tese de Doutorado. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 09 de julho de 2024.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Renata Maria Moreira Moraes Furlan, Membro**, em 09/07/2024, às 13:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aline Mansueto Mourão, Professora do Magistério Superior**, em 09/07/2024, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Amelia Augusta de Lima Friche, Professora do Magistério Superior**, em 09/07/2024, às 15:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andrea Rodrigues Motta, Professora do Magistério Superior**, em 10/07/2024, às 08:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tatiana Coelho Lopes, Usuário Externo**, em 11/07/2024, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=3633944&infra_sistema... 1

16/07/2024, 08:30

SEI/UFMG - 3362291 - Ata de defesa de Dissertação/Tese



Documento assinado eletronicamente por **Kelly Pereira Coca, Usuária Externa**, em 11/07/2024, às 17:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Penido Matozinhos, Professora do Magistério Superior**, em 15/07/2024, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3362291** e o código CRC **8010FF83**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Prof.^a Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-reitor: Prof. Alessandro Fernandes Moreira

Pró-reitora de Pós-Graduação: Prof.^a Isabela Almeida Pordeus

Pró-reitor de Pesquisa: Prof. Fernando Marcos dos Reis

FACULDADE DE MEDICINA

Diretora da Faculdade de Medicina: Prof.^a Alamanda Kfoury Pereira

Vice-diretora da Faculdade de Medicina: Prof.^a Cristina Gonçalves Alvim

Coordenadora Geral do Centro de Pós-Graduação: Prof.^a Ana Cristina Simões
e Silva

Subcoordenadora Geral do Centro de Pós-Graduação: Prof.^a Teresa Cristina
de Abreu Ferrari

Chefe do Departamento de Fonoaudiologia: Prof.^a Ana Cristina Côrtes Gama

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Coordenadora: Prof.^a Patrícia Cotta Mancini

Subcoordenadora: Prof.^a Adriane Mesquita de Medeiros

Secretária: Caroline Alves de Menezes

COLEGIADO

Adriane Mesquita de Medeiros – Titular, Ana Cristina Côrtes Gama – Suplente

Aline Monsueto Mourão – Titular, Ludmila Labanca – Suplente

Letícia Caldas Teixeira – Titular, Ualisson Nogueira do nascimento – Suplente

Patrícia Cotta Mancini – Titular, Luciana Mendonça Alves - Suplente

Luciana Macedo de Resende – Titular, Renata Maria Moreira Moraes Furlan –
Suplente

Juliana Preisser de Godoy e Silva - discente titular, Isa Mourão Carvalho -
discente suplente

DECLARAÇÃO DE DEFESA

Camila Dantas Martins

USO DA FOTOBIMODULAÇÃO NA REGENERAÇÃO TECIDUAL E ANALGESIA EM LESÕES MAMILARES

Orientadora: Prof.^a Dra Andréa Rodrigues Motta- UFMG

Coorientadoras: Prof.^a Dra. Amélia Augusta de Lima Friche

Prof.^a Dra. Renata Maria Moreira Furlan

Banca Examinadora:

Profa. Dr.^a Kely Pereira Coca – membro titular
Universidade Federal de São Paulo

Prof.^a Dr.^a Aline Mourão Mansueto – membro titular
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof.^a Dr.^a Fernanda Penido Matozinhos – membro titular
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof.^a Dr.^a Tatiana Lopes Coelho – membro titular
Hospital Sofia Feldman

Prof.^a Dr.^a Tatiana Vargas de Castro Perilo – membro suplente
Faculdade Famabe

Prof.^a Dr.^a Adriane Mesquita de Medeiros – membro suplente
Universidade Federal de Minas Gerais

DEDICATÓRIA

Agradecimento especial

A minha amada mãe: Isaltina

Por acreditar nos meus sonhos e me apoiar incondicionalmente! Por acreditar em mim, mesmo quando eu achava que seria impossível! É difícil expressar por meio de palavras o meu amor e gratidão a você!

Dedicatória

Com todo o meu amor e carinho a minha amada filha Maria Clara!

Você é luz na vida! O maior presente que Deus poderia me conceder!

Obrigada por me ensinar todos os dias e tornar a minha vida mais leve e feliz!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me sustentar a cada dia, por me capacitar e permitir que alcançasse esse grande sonho!

À minha família amada, filha, marido, pais, irmãos, tios, em especial tia Stela e meu segundo pai, Ranniére. Sem o apoio incondicional de vocês, esse sonho não seria possível! Muito obrigada por ser minha rede de apoio! Vocês são essenciais e muito especiais em minha vida! Amo vocês!

À amada Prof. Andréa Motta, que ao longo desses anos, se tornou uma amiga muito especial! Obrigada por ouvir minhas angústias, por me acalmar, por seus ensinamentos valiosos, mas sobretudo, por acreditar nos meus sonhos!

Às queridas professoras Guta e Renata, por colaborarem com meu crescimento profissional e pessoal, por estarem sempre dispostas a ajudar no que fosse preciso! Muito obrigada!

Às minhas amadas amigas Tati e Camilinha, pela amizade sincera, por me ouvirem, me incentivarem, me apoiarem em todos os momentos! Vocês foram fundamentais para que eu chegasse até aqui!

Ao gerente do CS Vila Maria, Daniel, pela amizade, por acreditar no meu trabalho, nos meus sonhos e me apoiar incondicionalmente! Obrigada por permitir a implementação de um ambulatório de amamentação do CS Vila Maria, que leva assistência de qualidade à diversas famílias!

Ao Comitê de Aleitamento Materno do CS Vila Maria, sem a contribuição de cada um de vocês esse sonho não seria possível!

À cada puérpera, à cada bebê e a cada família que participou desse estudo, vocês foram essenciais para meu crescimento profissional e para o avanço da ciência!

À equipe mais linda, equipe Mame Bem, por me apoiarem, me incentivarem e tornar essa caminhada mais leve e feliz! Amo cada uma de vocês!

À UFMG, universidade pública, de qualidade, uma das melhores do país, que me acolheu desde a época da graduação há alguns anos. Onde também conclui o mestrado e agora, o tão sonhado doutorado. Gratidão!

RESUMO

Introdução: A dor para amamentar é uma das principais causas de desmame e estima-se que entre 80 e 96% das mulheres experimentaram algum grau de dor na primeira semana após o parto. Em muitos casos, a dor está associada à presença de lesões do complexo aréolo-mamilar, neste contexto, recursos terapêuticos coadjuvantes, como a fotobiomodulação, sempre associados ao manejo clínico da amamentação, podem ser utilizados, visando otimizar o processo de regeneração tecidual, reduzir a dor ou mesmo proporcionar analgesia. **Objetivo:** descrever uma experiência exitosa de promoção, prevenção e apoio ao aleitamento materno desenvolvida no Ambulatório de Amamentação da Unidade Básica de Saúde Vila Maria, localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais (artigo 1); identificar os principais fatores relacionados à dor durante a amamentação e à extensão da lesão no complexo areolo-mamilar (artigo 2); e avaliar a eficácia da fotobiomodulação na regeneração tecidual e analgesia de puérperas com traumas mamilares (artigo 3). **Métodos:** Para alcançar o primeiro objetivo foi realizado um relato de experiência acerca da estruturação e funcionamento do Ambulatório de Amamentação (artigo 1). Na sequência (artigo 2), foi conduzido um estudo observacional, do tipo transversal, realizado com 61 lactantes, com queixa de dor para amamentar e que apresentavam traumas mamilares. O limiar de dor foi avaliado por meio de escala numérica graduada de 0 a 10 e categorizado em ausente/leve e moderado/intensa. A área da lesão foi mensurada por meio do programa Image J. Foi realizada ainda a avaliação clínica da puérpera, do recém-nascido e da díade. Realizou-se análise uni e multivariada dos dados. Por fim (artigo 3), foi conduzido um ensaio clínico randomizado, duplo cego, realizado com as 61 puérperas, aleatoriamente divididas em grupo intervenção (n=30) e controle (n=31). Todas as participantes receberam orientações sobre a importância da amamentação e manejo clínico. Para regeneração tecidual, no grupo intervenção, utilizou-se irradiação com comprimento de onda da luz de 660nm, dose de energia de 1 J, fluência de 35j/cm² com duração de 10 segundos. Para analgesia, foi utilizado comprimento de onda de 808 nm, dose de energia de 4 J, fluência de 140j/cm², em cruz, na aréola, com duração de 40 segundos em cada ponto. No grupo controle, o equipamento foi posicionado nos mesmos pontos,

ligado, porém não foi acionado. **Resultados:** Artigo 1 - O Ambulatório foi instituído a partir da percepção da equipe da unidade sobre os baixos indicadores de aleitamento materno da unidade. A partir desse conhecimento foi proposta a implementação de um ambulatório de amamentação, destinado não apenas às duplas com dificuldade no manejo do aleitamento materno, mas a todas as puérperas da área de abrangência do centro de saúde. Foi elaborado um fluxo, por meio do qual ficou estabelecido que todas as puérperas que trouxessem seus filhos para realização do teste do pezinho na unidade, seriam encaminhadas ao Ambulatório para a realização deste atendimento. Artigo 2- Pela análise univariada a dor para amamentar está associada à via de parto, ao posicionamento inadequado da lactante durante a mamada, às mamas volumosas e/ou ingurgitadas e à presença de lesões mamilares, sobretudo as secundárias. Na análise multivariada a classificação da lesão esteve associada à dor, sendo que a chance de apresentar dor moderada/intensa para amamentar foi 26,53 maior entre as puérperas que apresentaram lesões secundárias. Artigo 3 - Verificou-se redução na intensidade da dor e da área da lesão, no grupo intervenção, quando comparado ao grupo controle, com associação estatisticamente significativa. No grupo intervenção houve melhora em 63,3% das participantes enquanto no grupo controle não ocorreu mudança na percepção da dor. O risco relativo foi de 0,37, indicando o efeito protetor do tratamento, com eficácia de 63%. O Número Necessário para Tratar (NNT) foi de 2,7, indicando que é necessário tratar esse quantitativo para se obter mudança na percepção da dor e redução da área da lesão. **Conclusão:** Artigo 1 - Com a melhora da assistência as usuárias do centro de saúde passaram a amamentar por mais tempo, o que refletiu na melhora dos indicadores da unidade. Artigo 2 - A intensidade da dor está associada aos fatores relacionados à puérpera. Artigo 3 - O LASER, quando associado ao manejo clínico da amamentação, é capaz de propiciar a redução da área da lesão e da intensidade da dor, em mulheres com traumas mamilares, favorecendo assim a manutenção da amamentação.

Palavras-chaves: dor; ferimentos e lesões; aleitamento materno; desmame; educação em saúde; atenção primária à saúde; saúde da mulher; saúde da criança; lactente; terapia a laser.

ABSTRACT

Introduction: Breastfeeding pain is one of the main causes of weaning and it is estimated that between 80 and 96% of women experience some degree of pain in the first week after giving birth. In many cases, pain is associated with the presence of lesions of the nipple-areolar complex, in this context, supporting therapeutic resources, such as photobiomodulation, always associated with the clinical management of breastfeeding, can be used, aiming to optimize the tissue regeneration process, reduce pain or even provide analgesia. Objective: to describe a successful experience of promoting, preventing and supporting breastfeeding developed at the Breastfeeding Outpatient Clinic of the Vila Maria Basic Health Unit, located in Belo Horizonte, Minas Gerais (article 1); identify the main factors related to pain during breastfeeding (article 2); and evaluate the effectiveness of photobiomodulation in tissue regeneration and analgesia in postpartum women with nipple trauma (article 3). Methods: To achieve the first objective, an experience report was carried out on the structuring and operation of the Breastfeeding Outpatient Clinic (article 1). Subsequently (article 2), an observational, cross-sectional study was conducted with 61 breastfeeding women complaining of pain when breastfeeding. The pain threshold was assessed using a numerical scale graduated from 0 to 10 and categorized as absent/mild and moderate/severe. The area of the lesion was measured using the Image J program. Clinical evaluation of the postpartum woman, the newborn and the dyad was also carried out. Univariate and multivariate analysis of the data was performed. Finally (article 3), a randomized, double-blind clinical trial was conducted with 61 postpartum women, randomly divided into an intervention (n=30) and control (n=31) group. All participants received guidance on the importance of breastfeeding and clinical management. For tissue regeneration, in the intervention group, irradiation with a light wavelength of 660nm, energy dose of 1 J, lasting 10 seconds was used. For analgesia, a wavelength of 808 nm, energy dose of 4 J, fluence of 140 j/cm² was used, in a cross, on the areola, lasting 40 seconds at each point. In the control group, the equipment was positioned at the same points, turned on, but not activated. Results: Article 1 - The Outpatient Clinic was established based on the unit team's perception of the unit's breastfeeding indicators. Based on this knowledge, it was proposed to

implement a breastfeeding clinic, aimed not only at couples with difficulty managing breastfeeding, but at all postpartum women in the health center's coverage area. A flow was drawn up, through which it was established that all postpartum women who brought their children to undergo the heel prick test at the unit would be sent to the Outpatient Clinic for this service. Article 2- pain during breastfeeding is associated with the mode of delivery, inadequate positioning of the nursing mother during breastfeeding, large and/or engorged breasts and the presence of nipple injuries, especially secondary ones, which, as they are deeper and more extensive injuries, are associated with greater pain intensity. The chance of having moderate/severe pain when breastfeeding was 26.53 higher among postpartum women who had secondary injuries. Article 3 - There was a reduction in pain intensity and lesion area in the intervention group, when compared to the control group, with a statistically significant association. In the intervention group, there was an improvement in 63.3% of the participants, while in the control group there was no change in pain perception. The relative risk was 0.37, indicating the protective effect of the treatment, with an efficacy of 63%. The NNT was 2.7, indicating that it is necessary to treat this quantity to obtain a change in the perception of pain and a reduction in the area of the lesion. Conclusion: Article 1 - With the improvement in assistance, users of the health center began to breastfeed for longer, which reflected in the improvement of the unit's indicators. Article 2 - The intensity of pain is associated with factors related to the postpartum woman. Article 3 - LASER, when associated with the clinical management of breastfeeding, is capable of reducing the area of injury and the intensity of pain in women with nipple trauma, thus favoring the maintenance of breastfeeding.

Keywords: pain; wounds and injuries; breastfeeding; weaning; health education; primary health care; women's health; child health; Infant; laser therapy.

LISTA DE FIGURAS

Artigo 1

Figura 1: Indicadores de aleitamento materno exclusivo, até os 4 meses de vida, no Centro de Saúde Vila Maria, de 2014 a 2021	45
Figura 2: Fluxograma para encaminhamento das puérperas ao Ambulatório de amamentação do Centro de Saúde Vila Maria	46

Artigo 3

Figura 1: Aplicação do LASER vermelho (660 nm), pontual com contato, na papila mamária	84
Figura 2: Aplicação do LASER infravermelho (810 nm), em cruz, pontual, com contato, em cruz, sobre a aréola.....	85
Figura 3: Caracterização das Puérperas	88
Figura 4: Caracterização dos RNs quanto ao padrão de sucção, tipo de alimentação e uso de bicos artificiais.....	93
Figura 5: Caracterização da díade mãe-bebê	94

LISTA DE TABELAS

Artigo 2

Tabela 1 - Análise da associação entre intensidade da dor e as variáveis relacionadas à puérpera	62
Tabela 2 - Análise da associação entre intensidade da dor e as variáveis posicionamento relacionadas ao recém-nascido	64
Tabela 3 - Análise da associação entre área da lesão e as variáveis relacionadas à puérpera	65
Tabela 4 - Análise de associação entre a área da lesão e as variáveis relacionadas ao recém-nascido	66
Tabela 5 - Resultados da análise de regressão logística múltipla entre a presença de dor na avaliação e variáveis selecionadas	67

Artigo 3

Tabela 1: Caracterização da anatomia das mamas, dos mamilos e dos tipos de lesões	89
Tabela 2 - Caracterização dos Recém-nascidos	91
Tabela 3: Análise comparativa entre os grupos intervenção e controle no que se refere às variáveis dor e área da lesão	94
Tabela 4 - Comparação entre as medidas das áreas das lesões pré e pós tratamento intra e intergrupos	96
Tabela 5 - Associação entre as mudanças na percepção de dor e grupos intervenção e controle	97

LISTA DE ABREVIATURAS

AM	Aleitamento Materno
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
OMS	Organização Mundial da Saúde
EVA	Escala visual Analógica
EVN	Escala Visual Numérica
LASER	<i>Light amplification by stimulated emission of irradiation</i>
LED	<i>Light emitting diodes</i>
LM	Lesão mamilar
LLLT	<i>Low-level laser therapy</i>
RN	Recém-nascido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
NNT	Número Necessário para Tratar
NTS	<i>Nipple Trauma Score</i>
ATP	Adenosina Trifosfato
POP	Procedimento Operacional Padrão
DP	Desvio Padrão
TM	Trauma mamilar
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	19
2 - REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 A IMPORTÂNCIA DA AMAMENTAÇÃO.....	23
2.2 FATORES ASSOCIADOS À DOR PARA AMAMENTAR	24
2.3 TRATAMENTO DOS TRAUMAS MAMILARES	26
2.4 USO DA FOTOBIMODULAÇÃO NA REGENERAÇÃO TECIDUAL	27
3 – HIPÓTESES.....	36
4 – OBJETIVOS.....	37
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	
ARTIGO 1	39
ARTIGO 2	51
ARTIGO 3	76
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
7 – REFERÊNCIAS.....	32
8 – ANEXOS	105
9 – APÊNDICES	112

1. INTRODUÇÃO

A amamentação, como bastante difundido na literatura, traz inúmeros benefícios para a mãe, para o bebê e para a díade mãe-bebê e é um importante fator de proteção contra a mortalidade neonatal e na primeira infância¹.

O leite humano é a principal fonte de nutrientes, capaz de atender às necessidades básicas do recém-nascido (RN). Possui vitaminas, minerais, proteínas, gorduras, carboidratos e anticorpos essenciais ao bebê². Vai muito além da nutrição, promove o vínculo entre mãe e filho e proporciona o desenvolvimento adequado do RN, melhor desenvolvimento intelectual, previne obesidade, doenças cardíacas, contagiosas, alérgicas e alivia cólicas, por meio das substâncias imunomoduladoras e protetivas³. Na mãe, atua na prevenção de alguns tipos de câncer de útero, ovários e mama, hemorragias pós-parto, doenças cardiovasculares e na recuperação do peso pré-gestacional, além de evitar a osteoporose⁴.

A prevalência e a duração do aleitamento materno (AM) podem ser influenciados por diversos aspectos de ordem emocional, cultural, social, econômico, além dos biológicos⁵. No Brasil, verificou-se um aumento da prevalência do aleitamento humano em todos os contextos sociais e regiões entre as décadas de 1990 e 2010, o que pode ser atribuído às políticas nacionais de promoção, proteção e apoio ao aleitamento^{5,6}.

De acordo com a literatura, a dor para amamentar é uma das principais causas de desmame e estima-se que entre 80 e 96% das mulheres experimentaram algum grau de dor na primeira semana após o parto⁷. Dentre os fatores associados identificados na literatura, destacam-se a primiparidade, ausência do companheiro, mamas ingurgitadas, mamilos planos, curtos e/ou invertidos e despigmentados, pressão intraoral e posicionamento inadequados do bebê⁸.

Em muitos casos, a dor está associada à presença de lesões do complexo aréolo-mamilar, porém não há na literatura um consenso quanto ao melhor método para tratar esta condição⁹. A literatura cita o uso de pomadas, sol, uso do próprio leite sobre a lesão e da fotobiomodulação⁹.

Neste contexto, recursos terapêuticos coadjuvantes, como a fotobiomodulação, sempre associados ao manejo clínico da amamentação,

podem ser utilizados, visando otimizar o processo de regeneração tecidual, reduzir a dor ou mesmo proporcionar analgesia.

A fotobiomodulação consiste na utilização do comprimento de onda vermelho e/ou infravermelho, para promover mudanças biofísicas e bioquímicas no organismo que resultam em respostas biológicas a nível molecular, tecidual e sistêmico¹⁰. Dentre as diversas fontes de luz que podem ser utilizadas para esse fim, destaca-se o *light amplification by stimulated emission of irradiation* - LASER¹⁰. Esse recurso vem sendo citado na literatura como importante estratégia no combate ao desmame precoce¹¹.

Na prática clínica, como consultora em amamentação, é possível perceber que muitas puérperas desmamam precocemente seus bebês em função da dor para amamentar, na maioria das vezes associada aos traumas mamilares. Verifica-se ainda que em muitas situações as orientações à nutriz e o ajuste da pega e posicionamento não são suficientes para sanar esse problema. Diante disso, o uso da fotobiomodulação, por meio do LASER, torna-se uma importante ferramenta na proteção, promoção e apoio à amamentação.

O presente volume caracteriza-se como uma produção para a defesa de tese de doutorado acadêmico no Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A formatação desta tese segue as normas de apresentação determinadas pela resolução 09/2020 de 04 de junho de 2020, do Programa (Anexo 1), e apresenta primeiramente o referencial teórico sobre o tema, as hipóteses e os objetivos. Na sequência são apresentados os resultados e discussão, em forma de três artigos científicos e as considerações finais.

Referências bibliográficas

1. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*. 2000;355(9202):451-5.
2. Ministério da Saúde. Saúde da criança - nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
3. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Manual de alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar. São Paulo: SBP; 2018 [citado 2024 Feb 11]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pediatria/Repositorio/ppsca/bibliografia/nutricao/sbpm-anual-de-alimentacao-2018/view>.
4. Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef). Breastfeeding: a mother's gift, for every child. New York: Unicef; 2018 [cited 2024 Feb 11]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/breastfeeding>.
5. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MIC. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* 2015;49:91-106.
6. Rea MF. Reflexões sobre a amamentação no Brasil: de como passamos a 10 meses de duração. *Cad Saude Publica*. 2003;19(Supl 1):S37-45.
7. Abrão ACFV, Coca KP, Pinelli FSG, Vieira E. Dificuldades no processo de aleitamento materno. In: Barros SMO. *Enfermagem obstétrica e ginecológica: guia para a prática assistencial*. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2009. p.332-70.
8. Coca KP, Gamba MA, Silva RS, Abrao ACFV. Does breastfeeding position influence the onset of nipple trauma? *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(2):446-52. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000200026>
9. Silva JI, Chagas AL, Sena BO, Lima CA, Santos GV, Campelo MC, et al. Intervenções eficazes para tratamento de trauma mamilar decorrente da amamentação: revisão sistemática. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE01367.

10. Dias IFL, Siqueira CPCM, Filho DOT, Duarte JL Laureto E, Lima FM et al. Efeito da luz em sistemas biológicos. Semin Ciênc Exatas Technol. 2009;30(1),33-40.
11. Bjordal JM, Johnson MI, Iversen V, Aimbire F, Lopes-Martins RAB. Low-level laser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanisms of action and clinical effects in randomized placebo-controlled Trials. Photomed Laser Surg. 2006;24(2):158-68.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A importância da amamentação

A importância da amamentação, sobretudo exclusiva até os 6 meses de vida da criança e prolongada até os 2 anos ou mais tem sido amplamente documentada¹. Entre seus benefícios pode-se destacar a prevenção de doenças entre crianças amamentadas e lactantes¹.

O leite humano é considerado o alimento padrão ouro para o recém-nascido, visto que o protege contra infecções, asma, diabetes tipo 2, obesidade e está relacionado ao melhor desempenho em testes de inteligência¹. Neste sentido, promover e proteger a amamentação faz-se necessário por todos os profissionais que atuam na área da saúde materno infantil, em todos os níveis de atenção à saúde, sobretudo nas primeiras semanas após o parto, época de maior abandono da amamentação exclusiva¹.

Como citado anteriormente, o AM impacta na proteção e nutrição da criança, entretanto a baixa prevalência de amamentação ainda é um grave problema de saúde pública no Brasil, apesar dos avanços identificados a partir da década de 1990². Estima-se que, a ampliação da amamentação por meio de políticas públicas eficientes, resultaria na prevenção de 820 mil mortes anuais de crianças menores de cinco anos e 20 mil mortes anuais de mulheres devido ao câncer de mama².

De acordo com dados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil³, atualmente, a prevalência de aleitamento materno exclusivo (AME) entre crianças menores de 6 meses é de 45,8%, taxa aquém do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS)⁴.

A adequada assistência à amamentação, envolve a avaliação minuciosa da puérpera, do bebê e da díade mãe-bebê e faz-se fundamental para que se identifique se há alguma dificuldade referente à essa prática⁵. A partir de tal identificação pode-se traçar de forma mais assertiva a proposta de intervenção¹.

2.2. Fatores associados à dor para amamentar

Dentre os principais fatores associados ao desmame precoce, pode-se citar a dor para amamentar, que na maioria das vezes é consequência dos traumas mamilares⁶. A presença de lesões é mais frequente na primeira semana pós-parto, e acomete cerca de 29 a 76% das pessoas que amamentam⁶.

As lesões do complexo aréolo-mamilar podem ter diversas causas⁷ como pega e posicionamento inadequados, abertura de boca reduzida, lábios invertidos e tensionados, presença de anquiloglossia, corpo da criança desalinhado e distante em relação ao corpo da pessoa que amamenta⁸, tamanho e formato dos mamilos e uso inadequado de bombas extratoras⁹.

Um estudo sobre a autoeficácia da amamentação identificou que as puérperas que sentem algum tipo de dor durante a amamentação apresentam uma menor eficiência no processo de amamentação¹⁰. Tais problemas causam desconforto e insatisfação para as mães durante a amamentação e afetam negativamente sua autoeficácia¹⁰.

A queixa de dor para amamentar, frequentemente avaliada por meio das escalas visual analógica (EVA) e numérica de dor¹¹, pode variar de acordo com a presença de lesão mamilar (LM) e o período pós-parto, sendo identificada com níveis mais elevados na presença de LM^{11,12} e com redução para níveis leves após cerca de 7 a 10 dias pós-parto, independentemente do tratamento utilizado¹³. A avaliação assertiva quanto à caracterização da lesão e percepção da dor é fundamental para propor tratamentos resolutivos, possibilitando a manutenção da amamentação¹⁴. Uma revisão sistemática da literatura teve como um dos objetivos identificar a intensidade da dor para amamentar em puérperas com ou sem lesão no mamilo. Foram analisados artigos publicados até fevereiro de 2018, excluídos os de revisão e aqueles que não relatavam o nível de dor mamilar ou ferramentas para estimar a intensidade da dor. Foram identificados 1.023 artigos e 25 foram incluídos na revisão. Utilizando um escore de dor entre 0-10, as mulheres com lesão mamilar relataram uma média ponderada de 6,2 na primeira semana e 5,8 após esse período; mulheres sem danos relataram uma média ponderada de 2,7. Os autores concluíram que puérperas com lesão mamilar relataram consistentemente um limiar mais elevado de dor do que aquelas sem lesão¹¹. Um estudo que comparou

tratamentos para LMs precoces, também revelou moderada intensidade de dor em mulheres com LM, na primeira semana de pós parto¹⁵.

Uma revisão integrativa da literatura analisou estudos que avaliaram as dificuldades enfrentadas pelas puérperas para implementação do AME até 72 horas após o parto. Foram selecionados artigos originais, publicados entre os anos de 2010 e 2020, que investigaram as dificuldades observadas no AME durante o período em que a díade mãe/bebê permaneceu no alojamento conjunto. A amostra final consistiu em 11 artigos. O tamanho das amostras nos estudos variou de 40 a 1.691 puérperas, com faixas etárias entre 13 e 46 anos. Observou-se prevalência de amamentação na primeira hora após o nascimento entre 43,9% e 77,3%. A maioria dos artigos indicou que a principal dificuldade no aleitamento materno no período pós-parto se refere aos traumas mamilares (TMs)⁵.

Entre os métodos de avaliação das LMs, destacam-se a realização do exame clínico, incluindo o uso de instrumentos de medidas para a mensuração das lesões, utilização de ferramentas para sua melhor visualização (luz direta) e o registro por imagens fotográficas para análise evolutiva das lesões¹⁴. Sabe-se que LMs podem atingir a epiderme e/ou derme, envolvendo as estruturas da pele de forma diversa¹⁴.

Não há um consenso na literatura quanto à classificação dos TMs, no entanto, um estudo considerou que o TM pode ser definido como uma alteração da anatomia normal da pele do mamilo, com presença de uma lesão causada pela modificação de coloração ou espessura e não somente como uma solução de continuidade na pele¹⁴. De acordo com este estudo, as lesões de mama podem ser classificadas em primárias e secundárias. As primárias envolvem o eritema, a equimose e a vesícula, já as secundárias, o edema, a escoriação, erosão, fissuras e ulcerações¹⁴. As fissuras mamilares caracterizam-se por uma lesão da pele na região mamilo-areolar em formato de linha ou fenda, sendo consideradas as lesões mais frequentes na mama puerperal¹⁴. A localização da lesão mamilar pode ser observada na parte superior, no corpo e em torno da base do mamilo, sendo mais frequentemente encontrada na ponta do mamilo envolvendo a epiderme e/ou derme¹⁶. O *Nipple Trauma Score* (NTS) é um instrumento que caracteriza a LM com base na profundidade e extensão do dano tecidual. O escore do NTS vai de 0 a 5, sendo que 0 significa sem

alterações macroscopicamente visíveis na pele, e 5, uma lesão de mais de 25% da superfície do mamilo, com ou sem formação de crosta¹⁷.

Um estudo recente analisou o grau de comprometimento tecidual das lesões mamilares precoces decorrentes da amamentação, por meio do NTS e associou os achados às manifestações clínicas de 115 mulheres em amamentação. O limiar de dor mamilar encontrado durante as mamadas foi moderado e houve presença de LMs com mais de 25% de área da superfície do mamilo comprometida. Os autores concluíram que o limiar de dor mamilar de lactantes que apresentam lesão é elevado no primeiro dia pós-parto, independentemente do tamanho e grau de comprometimento do tecido mamilar¹⁸.

2.3. Tratamento dos traumas mamilares

Quanto à resolução dos traumas mamilares, não há um consenso na literatura quanto ao melhor tratamento para a regeneração tecidual e consequente alívio da dor, além da identificação e correção da causa¹⁹. Uma revisão sistemática¹³, com quatro ensaios clínicos randomizados e uma amostra envolvendo 656 mulheres, que analisou os efeitos de métodos de tratamento na resolução ou redução da dor mamilar, mostrou que não houve evidências suficientes de que os curativos de gel de glicerina, conchas mamárias associadas ao uso da lanolina ou a lanolina isolada nos mamilos melhoraram significativamente a percepção materna da dor. Os resultados sugeriram que não fazer tratamento algum ou apenas a aplicação do leite materno ordenhado pode ser tão ou mais benéfico na experiência de dor nos mamilos a curto prazo do que a aplicação de uma pomada como a lanolina e reforça a importância das orientações sobre pega e posicionamento corretos durante a gestação¹³.

Outros autores pontuaram o uso de tratamentos medicamentosos e não medicamentosos, como fotobiomodulação, hidratação com leite humano extraído e protetores de mamilo nos casos de traumas mamilares¹¹.

2.4. O uso da fotobiomodulação na regeneração tecidual

O reparo tecidual de feridas cutâneas é um processo complexo que envolve uma série de eventos dinâmicos, incluindo coagulação, inflamação, formação de tecido de granulação, contração da ferida e remodelação tecidual²⁰. Neste contexto, a fotobiomodulação pode ser uma alternativa no tratamento dos traumas mamilares uma vez que otimiza o processo de regeneração tecidual¹¹. Trata-se de uma técnica não invasiva, com baixo risco para o paciente²¹.

A luz é utilizada para tratar diversas condições desde a antiguidade e desde então, foram desenvolvidos dispositivos luminosos de alta, média e baixa potência com diversas aplicações na área da saúde²². Diversos estudos foram conduzidos e o desenvolvimento do LASER de baixo custo e com facilidade de manuseio, possibilitou a sua aplicação em terapias de luz com baixa potência (*Low Level Light Therapy* - LLLT)²². A LLLT é caracterizada por induzir um efeito biomodulador nos tecidos biológicos, conhecida como fotobiomodulação³¹. Essas premissas associadas aos avanços tecnológicos têm proporcionado o uso de diferentes fontes de luz, coerentes e não coerentes, para a otimização da regeneração tecidual de feridas cutâneas e modulação da dor²³.

A LLLT, ou fotobiomodulação, consiste na irradiação com o *Light-Emitting Diode* - LED ou com o LASER de baixa potência sobre a pele, com o objetivo de proporcionar efeitos terapêuticos locais e sistêmicos²². A luz irradiada penetra na pele e transfere os fótons para as células, mais precisamente para a cadeia de elétrons da membrana mitocondrial, elevando o ritmo de prótons e, conseqüentemente, os níveis de Adenosina Trifosfato (ATP)²². Uma reação fotobiológica envolve a absorção de um específico comprimento de onda de luz por moléculas especializadas fotorreceptoras, conhecidas como cromóforos²⁴. O cromóforo é responsável pela absorção luminosa dos fótons e, quando esse fenômeno ocorre, um estado molecular eletronicamente excitado se estabelece resultando na modulação da atividade celular^{22,24}. Assim, as mudanças químicas e eletroquímicas que ocorrem nas membranas mitocondriais aumentam a síntese de ATP e, conseqüentemente, a atividade celular, otimizando o processo de regeneração das lesões²².

Os efeitos biomoduladores nas células ativam ou inibem processos fisiológicos, bioquímicos e metabólicos por meio de efeitos fotofísicos ou

fotoquímicos^{22,24}. Esses fenômenos promovem os efeitos terapêuticos de morfodiferenciação e proliferação celular, neoformação tecidual, revascularização, redução do edema, maior regeneração celular, aumento da microcirculação local e permeabilidade vascular²⁴.

A fotobiomodulação tem influência sobre a síntese, liberação e metabolismo de inúmeras substâncias sinalizadoras envolvidas na analgesia, como endorfinas, óxido nítrico, prostaglandinas, bradicinina, acetilcolina e serotonina²⁴. Além desses efeitos neurofarmacológicos existem evidências experimentais da diminuição do processo inflamatório, aumento da circulação sanguínea e redução da excitabilidade do sistema nervoso²⁴.

Os efeitos da fotobiomodulação requerem um limiar de exposição à irradiação, ou seja, dependendo do efeito desejado é calculada a fluência, ou dose de energia, necessária²⁵. O limiar é específico e cada tecido responde de maneira diferente a um determinado comprimento de onda²⁵.

Há vários parâmetros que devem ser ajustados para aplicar a LLLT, como o comprimento de onda, potência da luz, tipo de luz, densidade de energia ou fluência, energia por ponto, densidade de potência e tempo total²⁶. A eficácia do tratamento também depende de muitos fatores, como a localização e a natureza da ferida e o estado fisiológico do paciente²⁶. Devido a essas diversas variáveis, o uso de um protocolo para orientar a LLLT é de grande importância na prática clínica²⁶.

O uso da fotobiomodulação na amamentação vem apresentando-se como um recurso terapêutico, que, quando associado ao manejo clínico adequado, promove o bem-estar da lactante, o que favorece a manutenção do aleitamento materno²⁷.

Um estudo teve como objetivo desenvolver e testar um dispositivo composto por LEDs, específico para o tratamento de traumas mamilares. O protótipo foi construído utilizando quatro diodos emissores de luz infravermelho (880-904 nm) com a fluência de 4J/cm². A amostra contou com quatro puérperas randomizadas em dois grupos: controle (n=2) e experimental (n=2). Ambos os grupos recebiam orientações sobre cuidados com a mama e técnicas corretas de amamentação. O protocolo proposto estabelecia aplicações de 10 minutos em sessões três vezes por semana, em dias alternados, durante seis semanas consecutivas. A evolução das lesões foi acompanhada com registros fotográficos

em todas as sessões e a intensidade da dor foi investigada por meio da Escala Visual Numérica (EVN). Os autores concluíram que o protótipo desenvolvido especificamente para o tratamento dos TMs, foi efetivo na promoção da cicatrização além de promover efeitos analgésicos²⁸.

Outro estudo visou validar o protótipo descrito anteriormente em uma amostra maior. Dez participantes com 19 LMs foram divididas em dois grupos: experimental e controle. O experimental foi submetido a tratamento padrão (orientações sobre técnica adequada de amamentação e cuidados com os mamilos) e aplicações do protótipo de fotobiomodulação, enquanto o controle recebeu tratamento padrão e aplicações do protótipo placebo. As participantes foram tratadas duas vezes por semana, em dias alternados, durante oito sessões, com os seguintes parâmetros: comprimento de onda de 860 nm e fluência de 4 J/cm², durante 79 segundos. Foram avaliadas a área da lesão mamilar, mensurada por um programa de análise de imagem, e a intensidade da dor, mensurada pela EVN. As análises dos resultados mostraram que nas primeiras sessões de tratamento, ocorreu uma aceleração do processo de cicatrização nas lesões mamilares do grupo experimental em relação ao controle. Além disso, houve diferença significativa entre os grupos na redução da dor. Os resultados deste estudo mostraram que o protótipo de fotobiomodulação constituído com LEDs na faixa espectral do infravermelho foi um recurso eficaz no tratamento dos TMs²³.

Uma pesquisa, com metodologia semelhante, objetivou avaliar a eficácia clínica de um protótipo de aparelho de fototerapia LED na cicatrização de TMs em mulheres que amamentam. O grupo experimental (n=8) foi tratado com orientações sobre cuidados com os mamilos e técnicas adequadas de amamentação, além de fototerapia com LED vermelho. O grupo controle (n=9) foi tratado com orientações sobre cuidados com os mamilos e técnicas adequadas de amamentação, além de fototerapia com LED placebo. Os participantes foram tratados duas vezes por semana, totalizando oito sessões. A cura das lesões mamilares foi medida por uma redução em sua área e a diminuição da intensidade da dor foi medida de acordo com a EVA. Foram observadas reduções na área da lesão mamilar tanto para o grupo experimental quanto para o controle, com o aumento no número de sessões de tratamento. No entanto, a redução da área da lesão e da intensidade da dor foi

estatisticamente significativa apenas no grupo experimental. Os resultados preliminares demonstraram que o protótipo do aparelho para fototerapia com LED é uma ferramenta eficaz na aceleração da cicatrização de traumas mamilares²⁹.

Uma pesquisa realizada com cinco participantes teve como objetivo demonstrar a aplicabilidade e os resultados de um protocolo de laserterapia de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas sem melhora com o tratamento convencional. Verificou-se boa resposta com a terapia a LASER, evoluindo com a cicatrização das feridas em um período médio de 48 dias. Os autores concluíram que a laserterapia de baixa potência quando aplicada sobre feridas cutâneas sugere uma ação benéfica, promissora e tem um potencial para aumentar as opções terapêuticas disponíveis²⁶.

Em um ensaio clínico randomizado cinquenta e nove mulheres com LMs, foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos. Trinta mulheres (grupo intervenção) receberam três sessões de laserterapia (laser InGaAlP, 660 nanômetros, 40 miliwatts de potência, 5 Joules por centímetro quadrado de densidade de energia por 5 segundos cada, energia total = 0,6 Joules) na região dos mamilos, em três momentos diferentes (0 hora, 24 horas e 48 horas após o diagnóstico da LM). Vinte e nove mulheres com condições clínicas semelhantes foram aleatoriamente designadas para o grupo controle. A dor autorreferida foi registrada antes e após a laserterapia por meio da EVA. O grupo intervenção experimentou uma diminuição na intensidade da dor 24 horas após a primeira intervenção assim como níveis mais baixos de dor em comparação com o grupo controle. A laserterapia de baixa intensidade foi considerada eficaz no tratamento de lesões mamilares em lactantes com dor, proporcionando alívio e prolongando o aleitamento materno exclusivo³⁰.

Outro estudo visou identificar os cuidados de enfermagem associado ao uso de LASER de baixa potência para o tratamento de TMs a partir de artigos científicos publicados entre 2009 e 2019 e construir uma proposta de procedimento operacional padrão (POP) para o uso de laserterapia em TMs de puérperas. O estudo foi desenvolvido em duas etapas, a revisão integrativa de literatura e a construção do instrumento propriamente dito. Foram selecionados oito estudos que abordavam a temática e a partir dos resultados destes estudos identificou-se as informações relevantes para o uso de laserterapia em TMs.

Entretanto, estas informações foram insuficientes para elaboração da proposta do POP. Os autores concluíram que o uso de laserterapia no cuidado e tratamento de TM é um tema ainda pouco explorado, mas de grande importância para a pesquisa em enfermagem, pois sua aplicabilidade visa diminuir a dor e acelerar o processo de cicatrização, podendo contribuir na diminuição da taxa de desmame precoce³¹.

Uma pesquisa visou avaliar o efeito de uma única aplicação de LASER de baixa intensidade em mulheres que referiam dor para amamentar e apresentavam LMs. As puérperas foram distribuídas aleatoriamente em grupo laser (n = 40) ou grupo controle (n = 40). A intervenção foi uma única irradiação (660 nm, 100 mW, 2 J, 66,66 J/cm², 3,3 W/cm², 20 s de irradiação, modo pontual e contínuo). As mulheres relataram níveis de dor no recrutamento (antes e imediatamente após a irradiação), 6 e 24 horas após o tratamento. O limiar de dor durante a amamentação foi avaliado por meio da EVA. A percepção da dor das mulheres reduziu aproximadamente um ponto em ambos os grupos. Concluiu-se, por meio deste estudo, que o protocolo de laser de aplicação única não foi eficaz na redução da dor em mulheres com TMs³².

Outra pesquisa mensurou o microcusteio da aplicação de Laserterapia Local e transcutânea por Irradiation Laser Intravascular of Blood (ILIB) no tratamento de traumas mamilares e comparou a alternativa de tratamento mais eficaz e eficiente. A amostra foi composta de 101 lesões mamilares. As pacientes foram aleatorizadas em três grupos (Controle - GC, Laser Local – GLL e ILIB - GILIB). Foram preditores de custos os materiais consumidos, mão de obra direta e o equipamento de laser. O cálculo delta (tamanho do efeito) foi o indicador para a medida da eficácia e eficiência. Após três sessões, a média do custo final foi de R\$ 40,04 para o GC, R\$ 53,55 para o GLL e R\$ 67,29 para o GILIB. Após três sessões de tratamento, GILIB apresentou maior redução da área da lesão, contudo com o custo mais elevado³³.

Uma revisão integrativa visou sintetizar evidências sobre a eficácia da fotobiomodulação no reparo tecidual de fissuras mamárias e na redução da sensação de dor durante a amamentação entre puérperas. Foram selecionados sete estudos que abordaram a temática. A literatura apesar de escassa mostrou que a fotobiomodulação parece contribuir para a cicatrização de fissuras

mamárias e redução do dor durante a amamentação, podendo prolongar o período de amamentação dos lactentes²⁶.

Na maioria das vezes, a abordagem terapêutica dos TMs tem focado em orientações de cuidados com a mama e nas técnicas adequadas para amamentação que não apresentam grande eficácia no fechamento da lesão mamária ou na redução do desconforto ao amamentar. Determinar e validar alternativas para o tratamento das lesões mamárias têm grande relevância para a saúde e qualidade de vida da díade mãe-bebê, reduzindo assim, os riscos de desmame precoce³⁴.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*. 2000;355(9202):451-5.
2. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, Franca GV, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10017):475-90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
3. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019), Breastfeeding: prevalence and practices of breastfeeding in Brazilian children under 2 years of age [Internet]. Rio de Janeiro: UFRJ; 2021 [cited 2023 Jan 6]. 108 p. Available from: https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/11/Relatorio-4_ENANI-2019_Aleitamento-Materno.pdf
4. World Health Organization (WHO). United Nations Children's Fund (UNICEF). Global Breastfeeding Scorecard, 2019: increasing commitment to breastfeeding through funding and improved policies and programmes [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2019 [cited 2023 Jan 6]. 3 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326049/WHO-NMH-NHD19.22-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Bicalho CV, Martins CD, Friche AAL, Motta AR. Dificuldade no aleitamento materno exclusivo no alojamento conjunto: revisão integrativa. *Audiol Commun Res.* 2021;26:e2471.
6. Odom EC, Li R, Scanlon KS, Perrine CG, Grummer-Strawn L. Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. *Pediatrics.* 2013;131(3):e726-732. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1295>.
7. Nakamura M, Asaka Y, Ogawara T, Yoroze Y. Nipple skin trauma in breastfeeding women during postpartum week one. *Breastfeed Med.* 2018;13(7):479-84. <https://doi.org/10.1089/bfm.2017.0217>.
8. Coca KP, Gamba MA, Silva RS, Abrao ACFV. Does breastfeeding position influence the onset of nipple trauma?. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(2):446-52. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000200026>
9. Amir LH, Jones LE, Buck ML. Nipple pain associated with breastfeeding: incorporating current neurophysiology into clinical reasoning. *Aust Fam Physician [Internet].* 2015[cited 2023 Jan 6];44(3):111-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25770578/>
10. Poorshaban F, Pakseresht S, Khalesi ZB, Leili N. Factors Associated with Breastfeeding Self-Efficacy of Mothers Within 6 Weeks of Delivery. *Journal of Holistic Nursing (New York City).* 2017; 27: 27-34.
11. Coca KP, Amir LH, Alves M, Barbieri M, Marcacine KO, Abrao ACFV. Measurement tools and intensity of nipple pain among women with or without damaged nipples: a quantitative systematic review. *J Adv Nurs.* 2019;75(6):1162-72. <https://doi.org/10.1111/jan.13908>
12. Buck ML, Amir LH, Cullinane M, Donath SM, Team CS. Nipple pain, damage, and vasospasm in the first 8 weeks postpartum. *Breastfeed Med.* 2014;9(2):56-62. <https://doi.org/10.1089/bfm.2013.0106>
13. Dennis CL, Jackson K, Watson J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2014;(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007366.pub2>
14. Cervellini MP et al. Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar para um problema conhecido. *Rev Esc Enferm USP.* 2014;48(2):346-56.

15. Elagamy MAE, Shanin MA, Elkhalek NKA. Effect of breast milk versus lanolin on healing of sore nipple among postnatal lactating mothers. *Egypt J Health Care*. 2019;10(2):371-87. <https://doi.org/10.21608/EJHC.2019.190751>
16. Dias JS, Vieira TO, Vieira GO. Fatores associados ao trauma mamilar no período lactacional: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2017 mar; [cited 2019 feb 04]; 17(1):43-58. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-93042017000100003>
17. Abou-Dakn M, Fluhr JW, Gensch M, Wöckel A. Positive effect of HPA lanolin versus expressed breastmilk on painful and damaged nipples during lactation. *Skin Pharmacol Physiol*. 2011;24(1):27-35. <https://doi.org/10.1159/000318228>
18. Camargo BTS, Sañudo A, Kusahara DM, Coca KP. Initial nipple damages in breastfeeding women: analysis of photographic images and clinical associations. *Rev Bras Enferm*. 2024;77(1):e20220773. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0773pt>
19. Douglas P. Re-thinking lactation-related nipple pain and damage. *Women's Health*. 2022;18:1-29. <https://doi.org/10.1177/17455057221087865>
20. Gutknecht N, Eduardo CP. A odontologia e o laser: atuação do laser na especialidade odontológica. São Paulo: Quintessence; 2004. p. 25-43.
21. Piva JAAC; Abreu EMC; Silva VSS; Nicolau RA. Ação da terapia com laser de baixa potência nas fases iniciais do reparo tecidual: princípios básicos. *An Bras Dermatol*. 2011;86(5):947-54.
22. Basford JR. Low intensity laser therapy: still not an established clinical tool. *Lasers Surg Med*. 1995;16(4):331-42.
23. Santos SFS. Dispositivo fotobiomodulador para o tratamento de traumas mamilares. 2013. 71f., Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica.
24. Karu TI. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. *J. Photochem. Photobiol. B*. 1999;49:1-17.
25. Henriques ACG, Cazal C, Castro JFL. Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação celular: revisão da literatura. *Rev Col Bras Cir*. 2010;37(4):295-302.
26. Otsuka ACVG; Moreira CLV; Pasquarelli EW; Pavani KCP; Dos Anjos PP; Hashimoto SY; Lima MCA; Neto JPD. Terapia a laser de baixa potência no

manejo da cicatrização de feridas cutâneas. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2022;37(4):451-456.

27. Parente BCT. Efeitos da Fotobiomodulação na cicatrização de fissuras mamárias e na redução da sensação de dor durante a amamentação entre mulheres puérperas. 2023. 24 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) - Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2023.

28. Chaves MEA, Araújo AR, Santos SF, Pinotti M, Oliveira LS. LED Phototherapy Improves Healing of Nipple Trauma: A Pilot Study. *Photomedicine and Laser Surgery.* 2012;30(3),172–78.

29. Araújo AR, Nascimento ALV, Camargos JM, Silva FSS, Faria NVMG. Fotobiomodulação como uma nova abordagem para o tratamento de traumas mamilares: um estudo piloto, randomizado e controlado. *Fisioter. Bras.* 2013;14(1):20-6.

30. Coca KP, Marcacine KO, Gamba MA, Corrêa L, Aranha AC, Abrão AC. Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Relieving Nipple Pain in Breastfeeding Women: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Pain Manag Nurs.* 2016 Aug;17(4):281-9. doi: 10.1016/j.pmn.2016.05.003. Epub 2016 Jun 27. PMID: 27363734.

31. Rudiger DF. Proposta de procedimento operacional padrão para uso de laserterapia de baixa potência no cuidado de traumas mamilares em puérperas. 2020. 65f. Trabalho de Conclusão de curso – Universidade Federal de Santa Catarina, curso de graduação em enfermagem.

32. Camargo BTS, Coca KP, Amir LH, Corrêa L, Aranha ACC, Marcacine KO, Abuchaim ÉSV, Abrão ACFV. The effect of a single irradiation of low-level laser on nipple pain in breastfeeding women: a randomized controlled trial. *Lasers Med Sci.* 2020 Feb;35(1):63-69. doi: 10.1007/s10103-019-02786-5. Epub 2019 Apr 27. PMID: 31030379.

33. Nogueira DNG; Curan FMSC; Cardelli AAM; Ferrari RAP; Tokushima T; Rodrigo RAC. Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., Recife,* 21 (1): 161-170 jan-mar., 2021.

34. Silva JI, Chagas AL, Sena BO, Lima CA, Santos GV, Campelo MC, et al. Intervenções eficazes para tratamento de trauma mamilar decorrente da amamentação: revisão sistemática. *Acta Paul Enferm.* 2022;35:eAPE01367.

3. HIPÓTESES

- Estratégias para promover e proteger a amamentação na atenção primária à saúde, como o ambulatório de amamentação no SUS, configura-se como importante iniciativa no combate ao desmame precoce e melhoria dos indicadores de saúde;
- A dor para amamentar está associada à fatores relacionados à puérpera, ao bebê e/ou à díade mãe-bebê;
- A irradiação com LASER de baixa potência em mama é segura e não traz impacto negativo ou desconforto para a puérpera ou RN;
- O manejo clínico da amamentação, associado ao uso da fotobiomodulação por meio do LASER, acelera o processo de regeneração tecidual e proporciona à puérpera redução da dor e analgesia ao amamentar;
- O uso da fotobiomodulação por meio do LASER, associada ao manejo adequado das dificuldades inerentes à amamentação, apresentará melhores resultados no processo de regeneração tecidual e redução da dor, quando comparado a orientações e ao manejo clínico da amamentação, isoladamente.

4. OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar a eficácia do LASER de baixa potência, com comprimento de onda na faixa espectral do vermelho e infravermelho, na regeneração e analgesia de traumas mamilares, associado ao manejo clínico da amamentação

Objetivos específicos

- Descrever uma experiência de promoção, prevenção e apoio ao aleitamento materno na atenção primária à saúde;
- Caracterizar as usuárias que participaram deste estudo quanto aos dados sociodemográficos;
- Identificar os fatores associados à dor para amamentar e à extensão da lesão no complexo aréolo-mamilar
- Avaliar a eficácia do LASER de baixa potência, com comprimento de onda na faixa espectral do vermelho na regeneração tecidual do complexo aréolo-mamilar;
- Avaliar a eficácia do LASER de baixa potência, com comprimento de onda na faixa espectral do infravermelho para analgesia, em puérperas com lesões do complexo aréolo-mamilar.

5. Resultados

Os resultados desse volume foram apresentados sob o formato de artigos científicos, conforme as normas da Resolução 09/2020 de 04 de junho de 2020 (Anexo 1) que regulamenta o formato de teses do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Dessa forma, a seção de resultados será dividida em três partes, correspondentes aos artigos que foram elaborados para responder os objetivos estabelecidos. O estudo 1, se caracteriza como um relato de experiência intitulado “Ambulatório de amamentação na atenção básica como uma importante ação de promoção ao aleitamento materno: relato de experiência”. O artigo descreve o serviço no qual foi realizada a coleta de dados e foi publicado no periódico CoDAS. O segundo artigo, com a caracterização da amostra e os fatores associados à dor para amamentar e à extensão da lesão no complexo aréolo-mamilar, “Fatores associados à dor para amamentar” também será submetido ao periódico CoDAS. Por fim, o terceiro artigo “Fotobiomodulação como recurso terapêutico no tratamento dos traumas mamilares: um ensaio clínico randomizado duplo-cego”, que teve por objetivo avaliar a eficácia do LASER, será submetido ao periódico Revista Brasileira de Enfermagem.

No contexto da presente tese, figuras e tabelas estão dispostas no corpo do texto de cada artigo para facilitação da leitura.

Artigo 1

Título: Ambulatório de amamentação na atenção básica como uma importante ação de promoção ao aleitamento materno: relato de experiência

Title: Breastfeeding outpatient in primary care as an important action to promote breastfeeding: experience report.

Título abreviado: Ambulatório de amamentação na atenção básica: relato de experiência

Autores:

Camila Dantas Martins¹ ORCID 0000-0002-5133-206X

Amélia Augusta de Lima Friche ² ORCID 0000-0002-2463-0539

Carine Vieira Bicalho¹ ORCID 0000-0002-2715-5868

Renata Maria Moreira Moraes Furlan² ORCID 0000-0001-7588-9316

Andréa Rodrigues Motta² ORCID 0000-0002-1582-3785

(1) Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais (MG), Brasil.

(2) Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG –Belo Horizonte (MG), Brasil.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais (MG), Brasil.

Endereço para correspondência:

Camila Dantas Martins

Rua João Carlos, 1522, apto 201, Bairro Sagrada Família. Cep.: 31.030-360.
Belo Horizonte/MG.

Conflito de interesses: Os autores não têm conflitos de interesse.

Agradecimento: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

A autora CDM foi responsável pela elaboração do projeto de pesquisa, coleta e análise dos dados e redação do manuscrito. A autora CVB contribuiu com a elaboração do projeto de pesquisa, coleta dos dados e redação do manuscrito. Os autores, AALF, RMMM e ARM realizaram a orientação geral do trabalho, supervisionando a elaboração do projeto de pesquisa, a análise dos dados e a redação do artigo.

Resumo

Objetivo: descrever uma experiência de promoção, prevenção e apoio ao aleitamento materno desenvolvida por profissionais de uma unidade básica de saúde. Relato da Experiência: trata-se de um Ambulatório de Amamentação, implementado em um centro de saúde, em Belo Horizonte, em agosto de 2019. O Ambulatório foi instituído a partir da percepção da equipe da unidade de que muitas mães tinham dificuldade com o processo de amamentação, no entanto, em função da sobrecarga de trabalho desta equipe, esta assistência não ocorria em tempo hábil, resultando no desmame precoce. Inicialmente realizou-se uma reunião para sensibilização da equipe sobre os indicadores de aleitamento materno da unidade. A partir do desse conhecimento foi proposta a implementação de um ambulatório de amamentação, destinado não apenas às duplas com dificuldade no manejo do aleitamento materno, mas à todas as puérperas da área de abrangência daquele centro de saúde. Foi elaborado um fluxo, por meio do qual ficou estabelecido que todas as puérperas que trouxessem seus filhos para realização do teste do pezinho na unidade, seriam encaminhadas ao Ambulatório para a realização deste atendimento. Considerações finais: com a melhora da assistência as usuárias do centro de saúde passaram a amamentar por mais tempo, o que refletiu na melhora dos indicadores da unidade.

Descritores: Aleitamento materno; Educação em saúde; Atenção primária à saúde, Saúde da mulher; Saúde da criança; Lactente.

Abstract

Objective: to describe a successful experience of promotion, prevention and support for breastfeeding developed by professionals from a basic health unit. Experience Report: this is a Breastfeeding Outpatient Clinic, implemented in a health center in Belo Horizonte, in August 2019. The Outpatient Clinic was established based on the perception of the unit's team that many mothers had difficulties with the process breastfeeding, however, due to the work overload of this team, this assistance did not occur in a timely manner, resulting in early weaning. Initially, a meeting was held to sensitize the team on the breastfeeding indicators of the unit. Based on this knowledge, the implementation of a breastfeeding clinic was proposed, aimed not only at couples with difficulties in managing breastfeeding, but at all postpartum women in the area covered by that health center. A flow was created, through which it was established that all postpartum women who brought their children to carry out the heel prick test at the unit would be referred to the Outpatient Clinic to perform this service. Final considerations: with the improvement of care, the users of the health center started to breastfeed for longer, which reflected in the improvement of the unit's indicators.

Keywords: Breastfeeding; Health education; Primary health care, Women's health; Child health; infant.

Introdução

O aleitamento materno (AM) exclusivo até os seis meses e complementado até dois anos ou mais é um importante fator na promoção e proteção da saúde materno infantil, sendo considerado a intervenção mais eficaz para a redução da morbimortalidade na primária infância, podendo reduzir a mortalidade neonatal, em 16,3% quando iniciada no primeiro dia de vida, e em 22%, se ocorrer na primeira hora após o parto¹⁻³.

Amamentar é muito mais que nutrir e traz inúmeros benefícios para a dupla mãe-bebê¹⁻³. Tais benefícios não se restringem apenas ao período da amamentação, mas estendem-se ao longo da vida². E apesar da melhora dos indicadores de aleitamento materno no Brasil, nas últimas décadas, estes ainda estão aquém do que é recomendado pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde⁴⁻⁵. Assim, faz-se necessária a implementação de estratégias que promovam o aleitamento materno e previnam as dificuldades referentes à amamentação em todos os níveis de atenção à saúde, sobretudo na atenção básica, visto que essa é a porta de entrada para os serviços de saúde. Os profissionais da atenção básica devem estar preparados e capacitados para prestar uma assistência integral, humanizada, de qualidade e em tempo oportuno à puérpera e ao bebê, frente à qualquer dificuldade no aleitamento materno⁴⁻⁶.

A amamentação não é considerada um processo fácil para a maioria das mulheres⁶. É influenciada por aspectos emocionais, culturais, sociais e anátomo fisiológicos, sendo considerada uma atividade complexa que requer uma rede de apoio profissional e familiar adequada⁶. As dificuldades inerentes ao processo de amamentação podem envolver a mãe, o bebê ou ambos, tornando-se primordial a avaliação da puérpera, do recém-nascido (RN) e da dupla, o mais precocemente possível. Estudos pontuam que ser mãe adolescente, ter baixa renda familiar, vínculo empregatício, baixa escolaridade, ser mãe solteira, ausência de experiência prévia com a amamentação, desconhecimento dos benefícios da amamentação, ausência de orientação sobre aleitamento no pré-natal e na maternidade, dor (na maioria das vezes em função da técnica inadequada de amamentação), além das dificuldades inerentes ao RN como anquiloglossia, ausência ou diminuição dos reflexos de alimentação e inerentes

à dupla mãe-bebê, como pega e posicionamento inadequados, podem acarretar o desmame precoce⁶⁻¹².

Diante do exposto faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias que devem ser conduzidas no sentido de prevenir as dificuldades relacionadas à amamentação e solucionar aquelas já instaladas. Neste contexto este relato tem como objetivo descrever uma experiência exitosa de promoção, prevenção e apoio ao aleitamento materno desenvolvida por profissionais de uma unidade básica de saúde.

Descrição da experiência

O presente estudo refere-se a um relato de experiência acerca de atendimentos prestados à puérperas do centro de saúde Vila Maria, localizado na região nordeste, no município de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Apesar desse trabalho se caracterizar como um relato de experiência, o mesmo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais por ser parte de um estudo maior que envolve seres humanos e foi aprovado sob o número CAAE 48785521.6.0000.5149.

No âmbito da estruturação da gestão, além da administração central, o município de Belo Horizonte está organizado em nove Secretarias de Administração Regional, denominadas Distritos Sanitários. Essas têm a função de coordenar as ações de implantação das políticas públicas urbanas, ambientais, sociais e de saúde em suas respectivas circunscrições, ou seja, os territórios referentes aos limites geográficos/territoriais relativos a cada gerência. O Distrito Sanitário Nordeste, do qual o centro de saúde Vila Maria faz parte, é constituído por 21 centros de saúde. O Vila Maria garante assistência integral à uma população de aproximadamente 14.000 moradores referenciados no território, que abrange os bairros Jardim Vitória e Getsêmani.

Mediante os baixos indicadores dessa unidade para aleitamento materno exclusivo ao longo dos últimos anos (Figura 1), em janeiro de 2018, foi realizada uma reunião de equipe, com representantes de todas as categorias profissionais, sendo então proposta a criação de um comitê de aleitamento materno, que deveria ficar responsável por desenvolver na unidade de saúde ações em prol da saúde materno infantil, sobretudo no que tange à amamentação, a exemplo dos comitês que já existiam na atenção terciária à saúde, como nos hospitais

amigos da criança. Este comitê foi composto por um fonoaudiólogo, um gestor da unidade básica de saúde, três agentes comunitários de saúde, um enfermeiro, dois técnicos de enfermagem e um ginecologista.

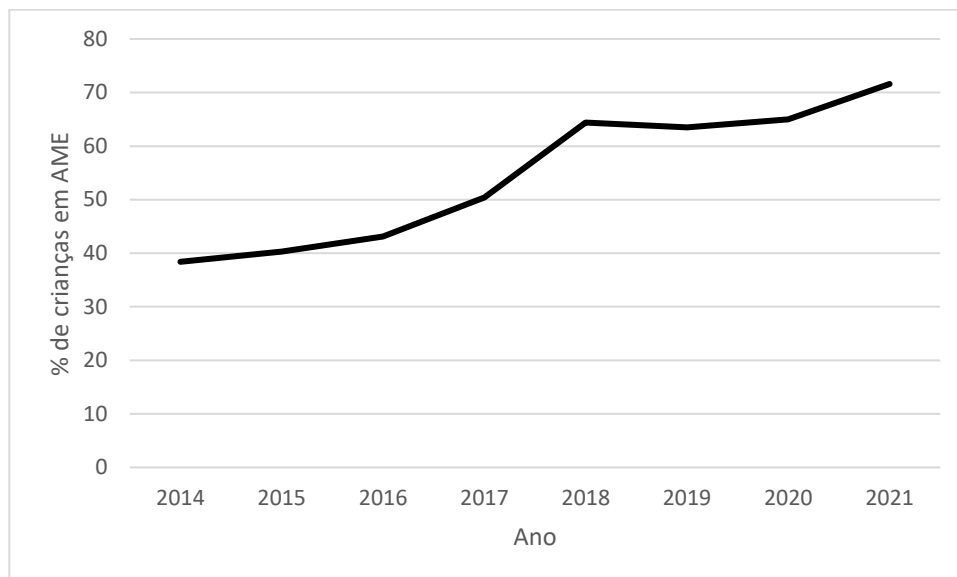


Figura 1: Indicadores de aleitamento materno exclusivo, até os 4 meses de vida, no Centro de Saúde Vila Maria, de 2014 a 2021.

Das discussões realizadas por esse comitê, em agosto de 2018, surgiu a proposta do Ambulatório de Amamentação no centro de saúde Vila Maria para promover uma assistência integral às puérperas e recém nascidos, por meio da implementação de um serviço diferenciado que não se restringisse apenas à orientações sobre amamentação, mas sim avaliar a puérpera, o bebê e a dupla mãe-bebê, identificar dificuldades inerentes à esse processo e propor soluções para esses problemas, promovendo assim o aleitamento materno.

Inicialmente foi implementado um fluxo interno da unidade (Figura 2), por meio do qual as puérperas são encaminhadas ao referido serviço. Quando a puérpera comparece ao centro de saúde para realização do teste do pezinho, é agendada uma consulta no Ambulatório. Dessa maneira o atendimento é garantido a todas as puérperas e não apenas àquelas que relatam dificuldades.

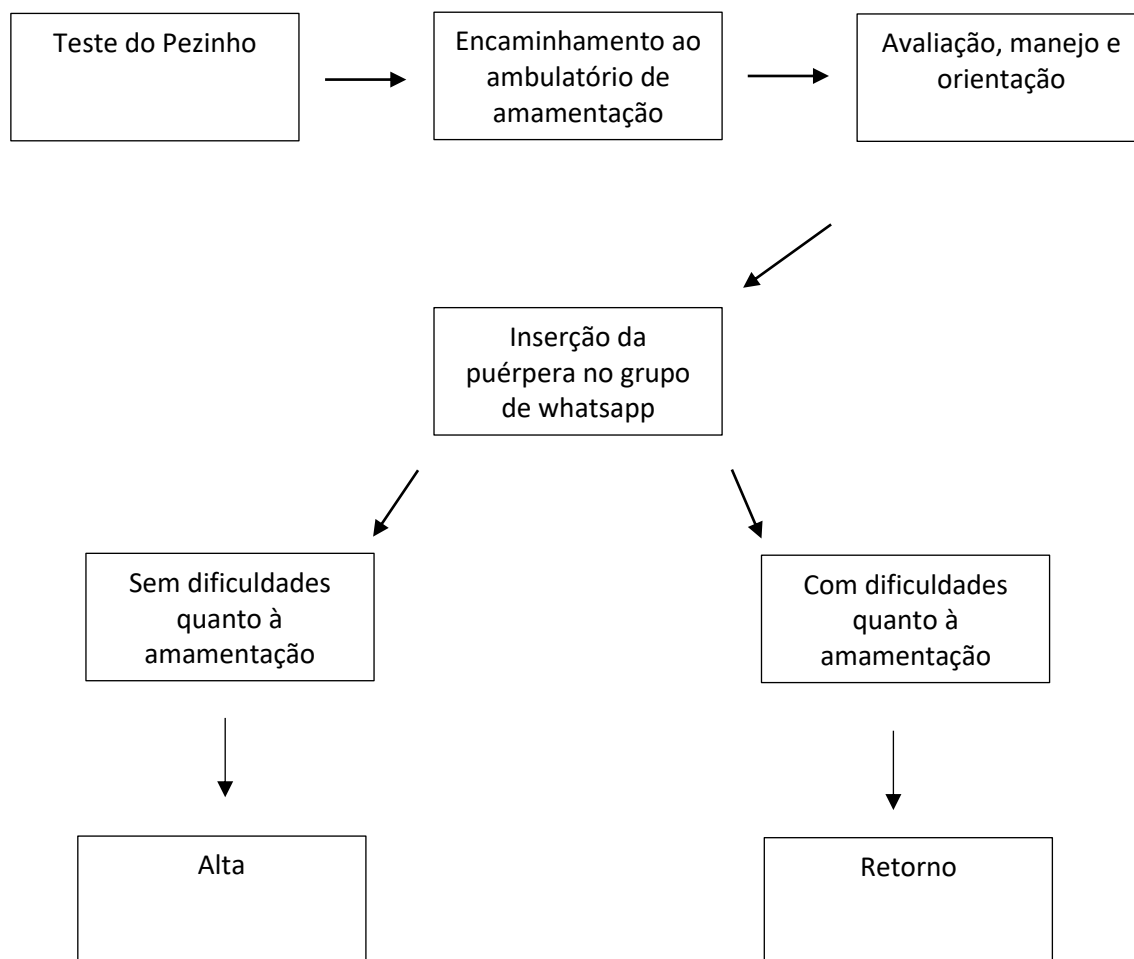


Figura 2: Fluxograma para encaminhamento das puérperas ao Ambulatório de amamentação do Centro de Saúde Vila Maria.

Os atendimentos são realizados pela fonoaudióloga do centro de saúde, que é especialista em saúde materno infantil, consultora internacional de lactação, com vasta experiência na área. A profissional tem agenda protegida para este fim e oferece oito vagas por semana, em dois turnos, sendo o número de vagas ofertadas, suficiente para a demanda do serviço. As puérperas esperam em média uma semana para serem atendidas a partir da marcação da consulta. No período que se estende de agosto de 2018 a janeiro de 2021 foram atendidas 204 duplas mãe-bebê.

Os atendimentos duram em média, uma hora e envolvem anamnese, por meio de conversa dirigida, avaliação da puérpera, do bebê e da dupla. A

avaliação da puérpera consta da avaliação da anatomia da mama, do mamilo e aspecto do tecido mamário; quanto ao bebê são avaliados os reflexos de alimentação, proteção, anatomia do frênulo lingual, estado comportamental, padrão de sucção, coordenação entre sucção/deglutição e respiração, ritmo e aspectos antropométricos como peso, comprimento e perímetro cefálico; no que se refere à dupla, é avaliada a pega, posicionamento da puérpera e do bebê e vínculo.

Durante o atendimento, as puérperas têm suas dúvidas sanadas e são enfatizadas soluções das dificuldades apresentadas por cada mãe. É importante salientar que é adotada a técnica de aconselhamento em saúde¹³ em todos os atendimentos realizados, visto que esta estratégia tem por objetivo fornecer aos pais informações adequadas, cientificamente embasadas, para que tomem decisões informadas e façam escolhas responsáveis. Caso a puérpera não apresente nenhuma dificuldade inerente ao processo de amamentação, o desenvolvimento do bebê esteja adequado e possíveis dúvidas tenham sido sanadas, a puérpera recebe alta do ambulatório, no entanto, caso surja alguma dificuldade posteriormente, a mesma deverá procurar a equipe de saúde da família a qual pertence e solicitar um novo encaminhamento ao ambulatório. Nos casos em que as dificuldades não forem sanadas em um único atendimento, é agendado um retorno em no máximo 15 dias.

Identificou-se que dor para amamentar, associada a traumas mamilares, ingurgitamento mamário e mastite, além da sensação de baixa produção láctea foram as queixas mais frequentes relatadas pelas puérperas durante a anamnese, o que corrobora com estudos publicados na literatura¹². A partir da identificação da dificuldade apresentada pela mãe, é realizado o manejo clínico necessário e o problema sanado. Estudos científicos apontaram que o manejo clínico da amamentação quando realizado nos primeiros dias após o parto, aumentam a prevalência de mulheres em amamentação com um mês (OR:1,49; IC95%:1,09-2,04) e as taxas de aleitamento materno exclusivo (OR:1,71; IC95%:1,20-2,44)¹⁴⁻¹⁷.

Como apoio à puérpera foi criado um grupo de *WhatsApp* formado pelos profissionais que compõe o comitê de aleitamento e lactantes atendidas no ambulatório de amamentação, para que pudessem trocar informações referentes

à maternidade, além de sanar possíveis dúvidas que possam surgir ao longo do processo de amamentação.

A alta rotatividade de funcionários no centro de saúde, a não valorização de ações que promovam a saúde, a falta de sensibilização de alguns funcionários do serviço sobre a proposta do ambulatório de amamentação, são considerados desafios que precisam ser superados. Nos dois últimos anos, em função da pandemia pelo Coronavírus, foram enfrentados desafios ainda maiores. Muitas puérperas tinham receio de sair de casa com seus bebês para realizar consultas eletivas no centro de saúde. Profissionais da unidade sobrecarregados com inúmeras demandas não realizaram encaminhamentos necessários ao ambulatório de amamentação, tendo como desfecho, em alguns casos, o desmame precoce.

Apesar dos desafios, podemos descrever inúmeros benefícios desde que o ambulatório foi implementado no serviço. Houve melhoria dos indicadores da unidade (Figura 1), mas sobretudo a amamentação foi prolongada, o que repercutiu positivamente na saúde das mães e bebês, reduzindo a demanda pelos serviços oferecidos no centro de saúde.

Assim, a experiência relatada se caracteriza como importante estratégia não apenas da promoção do aleitamento materno, mas sobretudo da saúde e prevenção do desmame precoce, devendo ser implementada em outros Centros de Saúde da rede SUS no município de Belo Horizonte e em outros municípios. É sabido que o leite materno é indiscutivelmente o melhor alimento para a criança, gerando impactos positivos na saúde materno-infantil. No entanto, amamentar não é uma habilidade inata, é preciso ser aprendida e desenvolvida e, portanto, é fundamental o suporte dos profissionais de saúde e da rede de apoio, visando reduzir os riscos do desmame precoce.

Considerações finais

Como prática para promover o aleitamento materno e prevenir dificuldades inerentes a este processo, a implementação de um ambulatório de amamentação no SUS constitui-se como uma estratégia importante na atenção à saúde das mulheres.

Percebeu-se que as usuárias do centro de saúde Vila Maria foram assistidas de forma adequada e em tempo hábil, o que refletiu na melhora dos indicadores da unidade.

Diante da lacuna das redes de apoio, a proposta de um ambulatório de amamentação, com profissionais qualificados visa promover maior segurança às mulheres por meio de acolhimento e orientações.

Referências

1. World Health Organization (WHO). Implementation guidance - protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised Baby-Friendly Hospital Initiative [Internet]. Geneva: World Health Organization, Department of Nutrition for Health and Development; 2018 [cited 2020 May 05]. Available from: <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/bfhi-implementation-2018.pdf>.
2. Esteves TMB, Daumas RP, Oliveira MIC, Andrade CAF, Leite IC. Fatores associados à amamentação na primeira hora de vida: revisão sistemática. *Rev Saúde Públ.* 2014;48(4):697-703.
3. Victoria CG, Barros AJD, França GVA, Bahl R, Rollins NC, Horton S, et al. Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos, e efeitos ao longo da vida. *Epidemiol Serv Saúde.* 2016;387(10017):475-90.
4. Sankar MJ, Sinha B, Chowdhury R, Bhandari N, Taneja S, Martines J, et al. Optimal breastfeeding practices and infant child mortality: a systematic review and metaanalysis. *Acta Paediatr.* 2015;104(Supl. 467):3-13.
5. Boccolini CS, Boccolini PMM, Monteiro FR, Venancio SY, Giugliani ERJ. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saude Publica.* 2017;51:108-16.
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009.

7. Bezerra VLVA, Nisiyama AL, Jorge AL, Cardoso RM, Silva EF, Tristao RM. Aleitamento materno exclusivo e fatores associados a sua interrupção: estudo comparativo entre 1999 e 2008. *Rev Paul Pediatr.* 2012;30(2):173-9.
8. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MI. Factors associated with exclusive breastfeeding in the first six months of life in Brazil: a systematic review. *Rev Saude Publica.* 2015;49:91-106.
9. Vieira TO, Vieira GO, Oliveira NF, Mendes CMC, Giugliani ERJ, Silva LR. Duration of exclusive breastfeeding in a Brazilian population: new determinants in a cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2014;14:175-184.
10. Vieira GO, Martins CC, Vieira TO, Oliveira NF, Silva LR. Fatores preditivos da interrupção do aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação. *J Pediatr.* 2010;86 (5):441-4.
11. Rocci E, Fernandes RAQ. Dificuldades no aleitamento materno e influência no desmame precoce. *Rev Bras Enferm.* 2014;67(1):22-7.
12. Santos KJS, Santana GS, Vieira TO, Santos CAST, Giugliani ERJ, Vieira GO. Prevalence and factors associated with cracked nipples in the first month postpartum. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016;16:209-16.
13. Bueno LGS, Teruya KM. Aconselhamento em amamentação e sua prática. *J Pediatr (Rio J).* 2004;80(5 Supl):S126- S130.
14. Weigert EMI, Giugliane ERJ, Franca MCT, Oliveira LD, Bonilha A, Espirito Santo LC, et al. Influência da técnica de amamentação nas frequências de aleitamento materno exclusivo e lesões mamilares no primeiro mês de lactação. *J Pediatr.* 2005;81 (4):310-6.
15. Wagner EA, Chantry CJ, Dewey KG, Nommsen-Rivers LA. Breastfeeding concerns at 3 and 7 days postpartum and feeding status at 2 months. *Pediatrics.* 2013;132(4):e865-75.
16. Patel S, Patel S. The effectiveness of lactation consultants and lactation counselors on breastfeeding outcomes. *J Hum Lact.* 2016;32(3):530-41.
17. Balogun OO, O'Sullivan EJ, McFadden A, Ota E, Gavine A, Garner CD, Renfrew MJ, et al. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;9(11):CD001688.

Artigo 2**Título: Fatores associados à dor para amamentar e à extensão da lesão no complexo areolo-mamilar**

Title: Factors associated with breastfeeding pain and the extent of the lesion in the nipple-areola complex

Autores:

Camila Dantas Martins¹ ORCID 0000-0002-5133-206X

Amélia Augusta de Lima Friche ² ORCID 0000-0002-2463-0539

Carine Vieira Bicalho¹ ORCID 0000-0002-2715-5868

Renata Maria Moreira Moraes Furlan² ORCID 0000-0001-7588-9316

Andréa Rodrigues Motta² ORCID 0000-0002-1582-3785

(1) Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais (MG), Brasil.

(2) Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG –Belo Horizonte (MG), Brasil.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais (MG), Brasil.

Endereço para correspondência:

Camila Dantas Martins

Rua João Carlos, 1522, apto 201, Bairro Sagrada Família. Cep.: 31.030-360.
Belo Horizonte/MG.

Conflito de interesses: Os autores não têm conflitos de interesse.

Agradecimento: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de produtividade de AALF (Processo: 315094/2020-6)

A autora CDM foi responsável pela elaboração do projeto de pesquisa, coleta e análise dos dados e redação do manuscrito. A autora CVB contribuiu com a elaboração do projeto de pesquisa, coleta dos dados e redação do manuscrito. Os autores, AALF, RMMM e ARM realizaram a orientação geral do trabalho, supervisionando a elaboração do projeto de pesquisa, a análise dos dados e a redação do artigo. Todos as autoras aprovaram a versão final do manuscrito.

Resumo

Objetivo: identificar os principais fatores associados à dor durante a amamentação e à extensão da lesão no complexo aréolo-mamilar. **Métodos:** estudo observacional, do tipo transversal, realizado com 61 lactantes, com queixa de dor para amamentar. O limiar de dor foi avaliado por meio de escala numérica graduada de 0 a 10 e categorizada em ausente/leve e moderada/intensa. A área da lesão foi mensurada por meio do *software* Image J. Foram avaliados clinicamente a puérpera, o recém-nascido e a díade. Realizou-se análise uni e multivariada dos dados. **Resultados:** pela análise univariada a dor para amamentar esteve associada à via de nascimento, posicionamento da lactante durante a mamada, aspecto da mama e à presença de lesões mamilares. Na análise multivariada a classificação da lesão esteve associada à dor, sendo que a chance de apresentar dor moderada/intensa para amamentar foi 26,53 maior entre as puérperas que apresentaram lesões secundárias. **Conclusão:** a intensidade da dor está potencialmente associada à presença de lesões secundárias.

Palavras-chave: dor, ferimentos e lesões, aleitamento materno, desmame.

Abstract

Objective: to identify the main factors related to pain during breastfeeding. **Methods:** observational, cross-sectional study, carried out with 61 breastfeeding women, complaining of pain when breastfeeding. The pain threshold was assessed using a numerical scale graduated from 0 to 10 and categorized as absent/mild and moderate/severe. The area of the lesion was measured using Image J software. The postpartum woman, the newborn and the dyad were clinically evaluated. Univariate and multivariate analysis of the data was performed. **Results:** breastfeeding pain is associated with the mode of delivery, positioning of the breastfeeding woman during breastfeeding, appearance of the breast and the presence of nipple injuries, especially secondary ones, which, as they are deeper and more extensive injuries, are associated with greater pain intensity . The chance of having moderate/severe pain when breastfeeding was 26.53 higher among postpartum women who had secondary injuries. **Conclusion:** pain intensity is associated with factors related to the postpartum woman.

Key words: pain, wounds and injuries, breastfeeding, weaning.

Introdução

A amamentação configura-se como um importante fator na promoção da saúde de mulheres e crianças, sendo considerada a intervenção mais eficaz para a redução da morbimortalidade infantil, quando praticada de forma exclusiva até os seis primeiros meses e complementada até os dois anos ou mais¹. Para a mãe, o aleitamento materno (AM) reduz o risco de ocorrência de câncer de mama, de alguns tipos de câncer de ovário, auxilia na involução uterina, com consequente diminuição do sangramento no pós-parto². Para a criança, garante a proteção contra infecções, inflamações, contribui para a maturação imunológica^{3,4} além de favorecer o adequado desenvolvimento cognitivo, psicomotor e das estruturas orofaciais⁵.

Apesar da importância do AM para a saúde materna e infantil, a baixa prevalência da amamentação ainda é considerada um grande desafio para a saúde pública no Brasil, apesar dos avanços nos últimos anos⁶.

De acordo com a literatura, um dos processos fisiológicos que mais impactam a duração do AM é a dor para amamentar, sendo considerada uma das principais causas de desmame precoce⁷. Estima-se que entre 80 e 96% das mulheres referiram dor na primeira semana após o parto⁸.

Dentre os fatores associados à dor durante a amamentação, destacam-se os relacionados à puérpera, como a primiparidade, uso inadequado de bombas extratoras, mamas ingurgitadas, mamilos planos, curtos e/ou invertidos, e aqueles associados ao bebê tais como pressão intraoral aumentada, abertura de boca do bebê reduzida, lábios invertidos e tensionados, presença de anquiloglossia, pega e posicionamento inadequados^{9,10}. A avaliação da díade mãe-bebê é fundamental para que se identifique se há alguma dificuldade inerente à amamentação e em qual situação essa se encontra. A partir da identificação do problema, pode-se planejar de forma mais assertiva a proposta de intervenção⁵.

A intensidade da dor durante a amamentação, pode variar de acordo com a presença de traumas no complexo aréolo-mamilar e o período pós-parto^{11,12}. De acordo com a literatura, os traumas mamilares (TMs) acometem cerca de 29 a 76% das pessoas que amamentam¹³.

Um estudo sobre a autoeficácia da amamentação identificou que as puérperas que sentem algum tipo de dor durante a amamentação apresentam uma menor eficácia no processo de amamentação, o que pode contribuir para a introdução precoce de fórmulas e bicos artificiais e consequente desmame precoce¹⁴.

Uma revisão integrativa da literatura analisou estudos que avaliaram as dificuldades enfrentadas pelas puérperas para implementação do aleitamento materno exclusivo (AME) até 72 horas após o parto, durante o período em que a díade mãe/bebê permaneceu no alojamento conjunto. A maioria dos artigos indicou que a principal dificuldade no aleitamento materno no período pós-parto se refere à dor para amamentar, associada à presença de TMs¹⁵.

Um estudo recente, analisou o grau de comprometimento tecidual das lesões mamilares (LMs) precoces decorrentes da amamentação. No estudo, o limiar de dor durante as mamadas foi classificado como moderado, pela escala visual analógica de dor e houve presença de LMs com mais de 25% de área da superfície do mamilo comprometida. Os autores concluíram que o nível de dor mamilar de lactantes que apresentam lesão é elevado, independentemente do tamanho e grau de comprometimento do tecido mamilar¹⁶.

Apesar não haver, um consenso na literatura, quanto ao melhor tratamento para a regeneração tecidual¹⁷, a avaliação assertiva no que se refere à caracterização da lesão e percepção da dor é fundamental para propor tratamentos resolutivos, evitando assim, o desmame precoce¹⁸.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar os principais fatores relacionados à dor para amamentar e à extensão da lesão no complexo aréolo-mamilar.

Métodos

Trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal, realizado no Ambulatório de Amamentação da Unidade Básica de Saúde (UBS) Vila Maria, localizada na regional nordeste, em Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de setembro de 2021 a dezembro de 2023. Participaram da pesquisa 61 puérperas com média de idade de 29 anos (desvio padrão (DP) de 7,2).

Foram incluídas na amostra puérperas acima de 18 anos, sem diagnóstico de alterações malignas nas mamas, com lesões no complexo aréolo-mamilar,

lactantes, com queixa de dor para amamentar, sem déficit cognitivo, que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídas da amostra mulheres e crianças com alguma contraindicação ao AME, a critério médico e lactantes cujos bebês apresentavam anquiloglossia com indicação de frenotomia.

As participantes foram recrutadas no Ambulatório de Amamentação que conta com fluxo interno de encaminhamento de todas as puérperas que comparecem com seus filhos na UBS para realizar o teste do pezinho. Na rotina do Ambulatório é realizada a avaliação da puérpera, do bebê e da díade mãe-bebê (Apêndice 1). A avaliação da puérpera inclui a avaliação do aspecto das mamas, aparência do tecido mamário e dos mamilos. Quanto ao bebê é realizada avaliação do frênulo lingual, dos reflexos de alimentação e proteção, coordenação entre as funções de sucção, deglutição e respiração, além das medidas dos parâmetros antropométricos como peso, comprimento e perímetro cefálico. Por fim, no que se refere à díade mãe-bebê, é avaliada a postura da mãe, do bebê e pega.

Após a avaliação de rotina descrita, as puérperas que atendiam os critérios de elegibilidade foram convidadas a participar do estudo. As que aceitaram foram avaliadas quanto à intensidade da dor durante a amamentação e à área da lesão no complexo aréolo-mamilar. Ademais, para o presente estudo foram analisados os seguintes dados da avaliação de rotina do Ambulatório, visto que são variáveis que podem estar relacionadas à dor para amamentar: aspecto das mamas, anatomia do mamilo, classificação da lesão, posicionamento da puérpera, posicionamento do bebê e características da pega.

O aspecto das mamas, anatomia do mamilo e aparência do tecido mamário foram avaliados visualmente. Quanto ao aspecto, as mamas foram classificadas em arredondas, quando apresentavam aspecto considerado habitual, indicando presença de tecido adiposo/glandular em todos os quadrantes da mama; volumosas, quando as mamas apresentavam-se mais densas, necessitando, portanto, maior sustentação durante a mamada; ou hipoplásicas/tuberosas, indicando insuficiência de tecido mamário. No que se refere à aparência do tecido mamário, este foi classificado em tecido mamário de aparência saudável, quando não apresentava nenhuma alteração; presença

de sinais de ingurgitamento, quando apresentava-se hiperemiado, edemaciado e brilhante; presença de pequenos pontos esbranquiçados na ponta do mamilo, alteração de coloração do complexo aréolo-mamilar, descamação, indicando a presença de candidíase mamária e quanto a presença de lesões no complexo aréolo-mamilar. Quanto à anatomia do mamilo, este foi classificado em mamilos protrusos, curtos, planos ou invertidos^{6,19}.

As lesões foram classificadas com base na avaliação clínica, subjetiva e visual, usando como referência a classificação proposta por Cervellini¹⁸, por dois avaliadores, sendo um enfermeiro e o outro fonoaudiólogo, ambos com vasta experiência em amamentação, de forma cega. Cada avaliador escreveu em um papel a classificação da lesão e revelaram simultaneamente o resultado. Apenas as puérperas que foram classificadas de maneira coincidente foram incluídas na pesquisa.

O posicionamento da puérpera foi classificado em adequado quando a lactante apresentava ombros relaxados, tronco e pés apoiados durante a mamada, quando alguma dessas variáveis não era observada, o posicionamento foi considerado inadequado^{6,19}.

Já o posicionamento do bebê foi considerado adequado quando a criança apresentava alinhamento biomecânico, tronco e nádegas bem apoiados. Quando não se observava algum desses parâmetros, foi classificado como inadequado^{6,19}.

Por fim, a pega foi classificada como adequada quando o bebê apresentava boca bem aberta, abocanhando a maior parte possível da aréola, lábios com eversão e relaxados, queixo próximo ou tocando a mama, bochechas arredondadas e nariz desobstruído. Quando alguma dessas variáveis não era observada, a pega era considerada inadequada^{6,19}.

O limiar de dor durante a amamentação foi avaliado por meio escala visual numérica (EVN) graduada de 0 a 10. A EVN é um instrumento validado para avaliação da dor²⁰. A extremidade à esquerda da linha corresponde à ausência de dor e a da direita a pior dor possível. Optou-se por realizar a avaliação da intensidade da dor três minutos após o início da mamada, pois esse é o tempo médio necessário para que o reflexo de ejeção de leite seja ativado²¹. Antes da ativação do reflexo, o bebê tende a mamar com uma pressão intraoral maior, devido ao baixo fluxo de leite, o que pode causar desconforto em qualquer

lactante²¹. No presente estudo, optou-se por transformar as variáveis numéricas referentes à intensidade da dor durante a amamentação em variáveis categóricas²⁰:

0 a 3 = ausência de dor/dor leve

4 a 10= dor moderada/intensa

Foram realizados registros fotográficos pelo pesquisador principal com uma câmera do telefone celular iPhone 12. A imagem foi padronizada posicionando-se a participante sentada em uma cadeira, de frente para a pesquisadora, a uma distância de 0,5 metro, utilizando-se luminosidade natural e artificial (lâmpada fluorescente de cor branca) do ambiente. As fotos foram tiradas em vista frontal, sem permitir a identificação da participante.

A análise das imagens digitais obtidas foi realizada pelo programa Image J para quantificação da área total das lesões do complexo aréolo-mamilar. O sistema Image J, desenvolvido na plataforma Windows™, é capaz de implementar métodos próprios para a obtenção de parâmetros geométricos combinando as facilidades hoje existentes em analisadores de imagens modernos com métodos estereométricos de quantificação. Por meio de uma ferramenta do *software*, foram definidas as margens de cada lesão e automaticamente foi calculada a sua área total em mm². Dessa forma, foi possível avaliar alterações no tamanho da lesão pelo cálculo da área em função do número de pixels.

Foram consideradas como variáveis resposta presença e intensidade da dor, além da área da lesão no complexo mamilo-areolar e como variáveis explicativas número de gestações, orientação sobre amamentação no pré-natal, via de parto, posicionamento da puérpera, aspecto das mamas, anatomia do mamilo, classificação da lesão, presença de escoriação, fissura ou eritema, ritmo da sucção, barulho durante a mamada, características da pega, amamentação na primeira hora de vida, posicionamento do bebê durante a mamada, tipo de alimentação e uso de bicos artificiais.

Para todas as análises foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0. Para a análise descritiva foram utilizadas distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e síntese numérica para as variáveis contínuas. Para comparação das proporções

das variáveis categóricas foram utilizados os teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher.

A avaliação da distribuição das variáveis contínuas foi realizada por meio do teste Kolmogorov-Smirnof. Para as variáveis com distribuição normal foi utilizado o Teste T para comparação de médias e para as variáveis com distribuição assimétrica, foi utilizado o teste de Mann-Whitney.

Foram também realizadas análises descritivas estratificadas de associação entre cada uma das variáveis-resposta e as variáveis explicativas. A variável área da lesão foi tratada como variável contínua e apresentou distribuição assimétrica. Assim, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para a comparação das medianas da área da lesão.

Nesse estudo optou-se também pela análise bivariada, por meio da qual foram selecionadas para o modelo inicial de regressão logística as variáveis com valor- $p \leq 0,20$. Segundo esse critério, foram selecionadas as seguintes variáveis: Orientação sobre amamentação no pré-natal ($p=0,091$), Via de parto ($p=0,016$), Aspecto das mamas em duas categorias ($p=0,015$), Classificação da lesão ($p=0,001$) e Posicionamento da puérpera ($p=0,020$). A variável idade da criança (em dias) foi utilizada como variável de ajuste. As variáveis Orientação sobre amamentação no pré-natal e via de parto, devido ao número de informações insuficientes foram excluídas da análise multivariada de regressão logística na primeira rodada. Utilizou-se o método *stepwise backward*, em que se inicia pelo modelo com todas as variáveis selecionadas na análise univariada e a cada etapa retira-se do modelo a variável com maior valor-p, até que se chegue ao modelo final, com as variáveis associadas ao desfecho, e, ao mesmo tempo, com bom ajuste. O ajuste dos modelos foi avaliado pelo teste de Hosmer & Lemeshow. A magnitude das associações foi avaliada pelas *OddsRatio* (razão de chances) e seus respectivos intervalos de confiança. Nessa etapa, considerou-se como associações estatisticamente significantes as com valor- $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança de 95%.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e aprovado sob os números 4.952.442 e 6.641.768, respectivamente.

Resultados

Participaram do estudo 61 puérperas sendo que 43,0% cursaram o ensino médio e referiram renda familiar de 2 a 3 salários-mínimos. Todas (100%) realizaram o pré-natal, no entanto, apenas 20,0% receberam orientações sobre amamentação durante a gestação. A via de nascimento preferencial foi a normal (69%), com idade gestacional de nascimento média de 39 semanas, sendo que 62,3% eram primíparas. Apenas 21,0% dos partos foram realizados em hospitais privados.

Com relação ao aspecto das mamas das nutrizes, verificou-se que 65,6% apresentaram mamas arredondadas e macias, 83,6% tinham mamilo classificado como normal/protruso, todas (100%) apresentaram traumas mamilares, sendo as lesões secundárias as mais frequentes (83,6%). Dentre as lesões secundárias, a de maior prevalência foi a escoriação (47,5%), seguida da fissura (23%). A área média das lesões foi de 28 mm² e em 52,5% da amostra, a lesão estava localizada na mama direita. Dentre as puérperas avaliadas 16,4% referiram dor leve durante a amamentação, 49,2% dor moderada e 34,4% citaram dor intensa. Por fim, 36,1% das lactantes apresentaram posicionamento inadequado durante a amamentação.

No que se refere aos RNs, esses apresentaram idade média de 18 dias, peso médio ao nascimento e no dia da avaliação adequados para a idade gestacional. A média da nota de Apgar foi maior que 7 no 1º minuto e no 5º minuto. A grande maioria (90%) foi amamentado na primeira hora de vida, sendo que os reflexos de alimentação e proteção estavam presentes em todos os bebês (100%). Esses apresentaram sucção eficiente e coordenada com as funções de sucção, deglutição e respiração. Apenas 9,8% apresentaram ritmo da sucção inadequado e ruídos durante a alimentação. Estavam em AME 88,5% dos RNs e 72,1% não fazia uso de qualquer bico artificial. Por fim, 90,2% dos RNs apresentou pega incorreta e 93,4%, posicionamento inadequado.

Na tabela 1 são apresentados os resultados da associação entre a presença e intensidade da dor em duas categorias: ausente/leve e moderada/intensa e as variáveis relacionadas à puérpera. Foi observada diferença significativa entre os grupos classificados de acordo com a intensidade de dor e as variáveis: via de parto, posicionamento da puérpera, aspectos das mamas, classificação da lesão mamária e presença de eritema. No que se refere

à via de parto, dentre as mães que relataram ausência de dor ou dor leve, todas (100%) tiveram parto normal e dentre aquelas que referiram dor moderada/intensa, 37,3% foram submetidas à cesariana. Quanto ao posicionamento da puérpera, entre as mães que referiam dor ausente/leve, 30,0% apresentaram posicionamento adequado e entre as que relataram dor moderada/grave, 29,4% apresentaram posicionamento inadequado. Com relação ao aspecto das mamas, entre as que relataram ausência de dor ou dor leve, 30% tinham mamas arredondadas e macias e entre as que relataram dor moderada/intensa, 27,5% apresentaram mamas volumosas e/ou ingurgitadas. Quanto à classificação da lesão, 60% das mães que relataram ausência ou dor leve apresentaram lesão primária e entre as que relataram dor moderada/intensa, 92,2% apresentaram lesão secundária. Entre as que relataram dor ausente/leve, 60% apresentaram eritema e entre as que relataram dor moderada/intensa e 92,2% não apresentou esse tipo de lesão.

Tabela 1 - Análise da associação entre intensidade da dor e as variáveis relacionadas à puérpera

	Dor		Dor		Valor-p
	Ausente/Leve		Moderada/Intensa		
	N	%	N	%	
Número de gestações					
Pimípara	6	60,0	32	62,7	0,568*
Múltipara	4	40,0	19	37,3	
Total	10	100,0	51	100,0	
Orientação sobre amamentação no pré-natal					
Sim	0	0,0	12	23,5	0,091*
Não	10	100,0	39	76,5	
Total	10	100,0	51	100,0	
Via de nascimento					
Normal	10	100,0	32	62,7	0,016*
Cesariana	0	0,0	19	37,3	
Total	10	100,0	51	100,0	
Posicionamento da puérpera					
Adequado	3	30,0	36	70,6	0,020*
Inadequado	7	70,0	15	29,4	
Total	10	100,0	51	100,0	

Aspecto das mamas					
Arredondadas e macias	3	30,0	37	72,5	
Volumosas e macias/ingurgitadas	7	70,0	14	27,5	0,015*
Total	10	100,0	51	100,0	
Anatomia do mamilo					
Normal	8	80,0	43	84,3	
Alterado	2	20,0	8	15,7	0,521*
Total	10	100,0	51	100,0	
Classificação da lesão					
Primária	6	60,0	4	7,8	
Secundária	4	40,0	47	92,2	0,001*
Total	10	100,0	51	100,0	
Escoriação					
Sim	4	40,0	25	49,0	
Não	6	60,0	26	51,0	0,432*
Total	10	100,0	51	100,0	
Fissura					
Sim	0	0,0	14	27,5	
Não	10	100,0	37	72,5	0,057*
Total	10	100,0	51	100,0	
Eritema					
Sim	6	60,0	4	7,8	
Não	4	40,0	47	92,2	0,001**
Total	10	100,0	51	100,0	

*Teste Exato de Fisher **Teste Qui-quadrado

Na tabela 2, são apresentados os resultados da associação entre a presença e intensidade da dor em duas categorias: ausente/leve e moderada/intensa e as variáveis relacionadas ao RN. Nos dois grupos houve maior proporção de RNs que amamentaram na primeira hora de vida, com ritmo adequado de sucção, ausência de ruídos durante a alimentação, pega incorreta e posicionamento inadequado. Os RNs estavam em aleitamento materno exclusivo, não faziam uso de bicos artificiais, não sendo verificada associação estatisticamente significativa entre essas variáveis.

Tabela 2 - Análise da associação entre intensidade da dor e as variáveis posicionamento relacionadas ao recém-nascido

	Dor Ausente/Leve		Dor Moderada/Intensa		Valor-p*
	N	%	N	%	
	Ritmo				
Adequado	8	80,0	47	92,2	0,253
Inadequado	2	20,0	4	7,8	
Total	10	100,0	51	100,0	
Barulhos durante a alimentação					
Presente	2	20,0	5	9,8	0,322
Ausente	8	80,0	46	90,2	
Total	10	100,0	51	100,0	
Pega					
Correta	2	20,0	4	7,8	0,253
Incorreta	8	80,0	47	92,2	
Total	10	100,0	51	100,0	
Mamou na 1ª hora de vida					
Sim	10	100,0	45	88,2	0,324
Não	0	0,0	6	11,8	
Total	10	100,0	51	100,0	
Posicionamento do bebê					
Adequado	0	0,0	4	7,8	0,479
Inadequado	10	100,0	47	92,2	
Total	10	100,0	51	100,0	
Tipo de alimentação					
AME	10	100,0	44	86,3	0,265
AM	0	0,0	7	13,7	
Total	10	100,0	51	100,0	
Bicos artificiais					
Sim	2	20,0	15	29,4	0,428
Não	8	80,0	36	70,6	
Total	10	100,0	51	100,0	

*Teste Exato de Fisher

Na tabela 3 são apresentados os resultados da associação entre a área da lesão e as variáveis relacionadas à puérpera, não tendo sido observadas diferenças estatisticamente significantes.

Tabela 3 - Análise da associação entre área da lesão e as variáveis relacionadas à puérpera

	Área da lesão			Valor-p*
	Mediana	Média	Desvio padrão	
Orientação sobre amamentação no prenatal				
Sim	25,09	34,18	30,32	0,574
Não	19,47	26,53	22,13	
Via de parto				
Normal	15,51	24,54	21,68	0,071
Cesariana	27,99	35,76	27,15	
Posicionamento da puérpera				
Adequado	21,83	29,71	25,89	0,578
Inadequado	15,83	25,06	20,01	
Número de gestações em duas categorias				
Pimípara	29,95	27,50	22,75	0,917
Múltipara	19,27	28,92	26,11	
Aspecto das mamas em duas categorias				
Arredondadas e macias	17,61	28,94	25,89	0,940
Volumosas e macias/ingurgitadas	23,01	26,31	19,92	
Anatomia do mamilo em duas categorias				
Normal	20,06	28,52	23,50	0,697
Alterado	16,02	25,58	26,89	
Classificação da lesão				
Primária	11,23	26,49	32,44	0,242
Secundária	21,83	28,34	22,22	
Escoriação				
Sim	23,01	29,71	21,76	0,204
Não	15,76	26,52	25,88	
Fissura				
Sim	14,16	20,19	18,94	0,150

	Não	23,01	30,37	24,85	
Eritema					
	Sim	11,23	26,49	32,44	0,242
	Não	21,83	28,34	22,22	

* Teste de Mann-Whitney

Na tabela 4 são apresentados os resultados da associação entre a área da lesão e as variáveis relacionadas ao RN. Nessa análise também não foi observada associação significativa.

Tabela 4 - Análise de associação entre a área da lesão e as variáveis relacionadas ao recém-nascido

Área da lesão				
	Mediana	Média	Desvio padrão	Valor-p*
Mamou na 1ª hora de vida				
Sim	20,06	27,66	23,10	0,872
Não	14,36	31,53	32,48	
Ritmo				
Adequado	23,01	29,44	24,73	0,485
Inadequado	15,70	15,19	3,48	
Barulhos durante a alimentação em duas categorias				
Sim	15,95	20,94	15,54	0,868
Não	22,42	28,96	24,70	
Pega				
Correta	9,55	29,62	38,66	0,413
Incorreta	20,06	27,86	22,23	
Posicionamento do bebê				
Adequado	35,90	42,89	42,90	0,603
Inadequado	19,27	26,99	22,25	
Tipo de alimentação				
AME	19,37	27,80	24,13	0,782
AM	23,01	29,87	23,44	
Bicos artificiais				
Sim	20,06	26,83	23,98	0,809
Não	19,37	28,50	24,09	

* Teste de Mann-Whitney

Na tabela 5 são apresentados os modelos inicial e final da análise de regressão logística multivariada.

Tabela 5 - Resultados da análise de regressão logística múltipla entre a presença de dor na avaliação e variáveis selecionadas

Características*	Modelo Inicial		Modelo final	
	OR (IC 95%)	Valor-p*	OR (IC 95%)	Valor-p*
Orientação sobre amamentação no prenatal	-	-	-	-
Via de nascimento	-	-	-	-
Aspecto das mamas	3,37 (0,270-42,09)	0,345	-	-
Classificação da lesão	27,24 (1,58-468,75)	0,023	26,53 (2,78-253,60)	0,004
Posicionamento da puérpera	22,90 (1,17-447,96)	0,039	-	-
Idade do RN (dias)	0,97 (0,84-1,10)	0,601	1,24 (0,94-1,12)	0,580

Categorias de referência: Teve orientação no pré-natal, via de parto normal, mamas macias e arredondadas, lesão primária, posicionamento adequado da puérpera.

Ajuste dos modelos inicial/final (Hosmer e Lemeshow): $p=0,982/p=0,033$

No modelo final, permaneceu associada à dor referida durante amamentação, a variável classificação da lesão ($p=0,004$). Ao se avaliar a magnitude das associações pelo valor do *Odds Ratio*, observou-se que entre as mães que apresentavam lesão secundária, houve 26,53 mais chances de relato de dor moderada ou intensa quando comparadas com as que apresentavam lesão primária.

Discussão

Os principais achados desse estudo indicam que maior limiar de dor para amamentar está associado aos fatores referentes às puérperas. Na análise univariada, diversas variáveis estiveram associadas à dor moderada/intensa durante a amamentação, como via de parto, posicionamento da puérpera, aspecto das mamas, presença de lesões secundárias, que acometem as camadas mais profundas do tecido epitelial e a presença de eritema. Entretanto,

após a análise multivariada, verificou-se que apenas a classificação da lesão apresentou associação com a dor para amamentar.

As díades mãe-bebê chegam ao Ambulatório de Amamentação em torno de 18 dias (média) após o parto, os RNs são termo, nasceram sem intercorrência e já recuperaram o peso do nascimento no dia da primeira consulta. Entretanto, embora sejam crianças saudáveis, as ações de promoção e proteção ao AME devem ocorrer o mais precocemente possível, assim, é importante que a instituição implemente estratégias que visem a captação dessas duplas ainda na primeira semana após o parto²².

Os resultados mostram que as puérperas apresentaram idade média de 29 anos, a maioria cursou o ensino médio ou superior, todas realizaram pré-natal, a via de parto preferencial foi a normal, em sua maioria, realizados em hospitais públicos com a certificação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Alguns pesquisadores^{23,24,25} observaram maiores escores de autoeficácia materna entre as mães que amamentaram na primeira hora de vida e concluíram que colocar o recém-nascido para amamentar precocemente deve ser uma rotina nas maternidades. Reconheceram a importância da instituição detentora do título Hospital Amigo da Criança como fator protetor para a amamentação²³.

Quanto aos RNs, esses, em sua maioria, amamentaram na 1ª hora após o parto, apresentaram sucção eficiente, coordenada e rítmica, não faziam barulhos durante a mamada, não usavam bicos artificiais tais como chupeta, mamadeira e/ou bico intermediário de silicone, o que pode ter contribuído para elevadas taxas de AME.

A via de parto normal foi um fator associado à ausência de dor ou dor leve para amamentar no presente estudo. Uma pesquisa indicou em seus resultados que a via de parto é um fator que influencia a autoeficácia em amamentação^{22,25}. Quando a gestante é submetida à cesariana, no pós-parto, a mãe sente dores e desconfortos do ato cirúrgico que dificultam o seu posicionamento e o da criança, podendo acarretar pega incorreta e traumas mamilares^{23,26}.

No presente artigo, outro fator associado à dor durante a amamentação foi o posicionamento da puérpera, no entanto a postura incorreta durante a amamentação esteve associada à dor de intensidade leve. Não encontramos na literatura artigos que tenham associado a intensidade da dor ao amamentar e posicionamento da lactante. Ainda assim, a importância do conhecimento sobre

a técnica correta de amamentação, apontada em alguns estudos, revela que o posicionamento adequado da dupla e a pega efetiva da criança favorecem a prevenção de dor ao amamentar e traumas mamilares, reduzindo a probabilidade de interrupção do aleitamento materno por complicações^{15,23}. Cabe ressaltar que na análise multivariada essa informação não foi confirmada.

Nessa pesquisa, o aspecto das mamas também foi uma variável associada à dor durante a amamentação. No entanto, mulheres que apresentaram mamas volumosas ou ingurgitadas referiram ausência de dor ou dor leve, enquanto aquelas que referiram dor moderada/intensa apresentavam mamas arredondadas e macias, o que discorda dos achados da literatura, uma vez que alguns artigos associam o ingurgitamento mamário à presença de dor, embora não tenham citado sua intensidade^{8,15,23}. Embora a experiência da dor seja considerada subjetiva e, portanto, variar de um indivíduo para outro, além de sofrer influência de diversas variáveis²⁷, acredita-se que o dado em questão tenha sofrido influência da classificação da lesão, pois na análise multivariada essa informação não foi confirmada.

Nesse estudo, os resultados indicam que todas as mães apresentaram traumas mamilares associados à dor em algum grau, durante a amamentação e que a dor moderada/intensa esteve associada à presença de lesão secundária, ou seja, mais profunda. De acordo com alguns autores, as LMs, quando relacionadas à dor, em intensidades variáveis, são consideradas uma das principais queixas que influenciam diretamente o AM e são apontadas como um dos principais fatores de risco para o desmame precoce^{13,28,29}. As causas da dor correlacionadas à amamentação devem ser prevenidas, ressaltando a importância das orientações no pré-natal e o manejo clínico adequado e em tempo oportuno, mediante as dificuldades apresentadas pela díade^{30,31}. Um estudo prospectivo realizado na Malásia, apontou dificuldades na amamentação devido a problemas com a mama, como lesão e dor mamilar, apresentaram-se como fator preditivo importante para a interrupção do AME²⁵. Outra pesquisa verificou que de 80 a 96% das mulheres experimentam algum grau de dor nas primeiras semanas após o parto⁸. Esse achado corrobora os resultados do presente artigo, visto que dentre as puérperas avaliadas 49,2% referiu dor moderada durante a amamentação e 34,4% citaram dor intensa.

Embora não haja um consenso na literatura quanto às classificações das LMs, nesse estudo, optou-se por classificar essas lesões levando-se em consideração protocolo validado que classifica as lesões em primárias, sem rompimento da barreira cutânea e secundárias, com rompimento da barreira cutânea, lesões que acometem epiderme e/ou derme e costumam ser mais extensas¹⁸. No presente estudo, a presença do eritema, classificada como uma lesão primária da mama, portanto mais superficial, estava associado à ausência de dor ou dor leve para amamentar, já a maior intensidade da dor estava associada à lesões secundárias, o que corrobora outro estudo recente, que verificou o limiar de dor moderado associado à presença de LMs mais extensas e com maior o grau de comprometimento tecidual¹⁶.

Cabe ressaltar que, ainda que sem significância estatística, observou-se maiores medianas da área da lesão entre primíparas, submetidas à cesariana, com mamas volumosas e/ou ingurgitadas e entre RNs com pega incorreta, que não estavam em aleitamento materno exclusivo e entre aqueles que faziam uso de bicos artificiais. Em um estudo realizado com mulheres internadas no alojamento conjunto de um hospital universitário em São Paulo, nas crianças que mostravam pescoço torcido, queixo longe da mama e lábio inferior invertido durante a mamada houve maior chance de apresentar algum trauma mamilar durante o aleitamento, comparando-se aos bebês sem essas características⁹.

Para avaliar a associação independente das variáveis associadas na análise univariada com a presença de dor, foi utilizado, no presente estudo, o modelo de regressão logística multivariada. Apenas a classificação da lesão permaneceu no modelo final. E esse revelou que a chance de apresentar dor moderada/intensa para amamentar foi 26,53 maior entre as puérperas que apresentaram lesões secundárias. Entretanto, esse resultado deve ser interpretado com cautela, uma vez que, mesmo sendo significativo, essa estimativa apresentou intervalo de confiança muito amplo. Dessa forma, os achados referentes à via de parto, posição da puérpera, aspecto da mama e presença de eritema não apresentaram, nesse estudo, associação independente com a dor ao amamentar.

Os resultados apresentados no presente artigo possibilitaram delinear o perfil das puérperas assistidas em um centro de saúde em Belo Horizonte, referentes às principais causas associadas à dor durante a amamentação e que podem interferir na continuação do aleitamento materno exclusivo. Faz-se necessário portanto, que os serviços de saúde, sobretudo as UBSs, sejam capazes de desenvolver estratégias que visem prevenir as LMs, identificar o fator causal e tratá-las o mais precocemente possível, garantindo à díade mãe-bebê os benefícios da amamentação.

Como limitações desse estudo podemos citar o tamanho amostral reduzido devido à dificuldade do retorno das mães ao centro de saúde, por dificuldades financeiras, de locomoção ou por não terem com quem deixar os outros filhos, que inviabilizou a participação de um maior número de mulheres nessa pesquisa. Ademais a avaliação quanto às características das lesões do complexo aréolo-mamilar é realizada de forma subjetiva, ainda que tenha sido conduzida de maneira independente por dois profissionais com vasta experiência na área.

Conclusão

Verificou-se por meio desse estudo que a dor para amamentar está potencialmente associada à presença de lesões mamilares, sobretudo as secundárias. Ressalta-se ainda que a chance de apresentar dor moderada/intensa para amamentar foi 26,53 maior entre as puérperas que apresentaram lesões secundárias.

Referências

1. World Health Organization (WHO). Implementation guidance - protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised Baby-Friendly Hospital Initiative [Internet]. Geneva: World Health Organization, Department of Nutrition for Health and Development; 2018 [cited 2024 Feb 05]. Available from: <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/bfhi-implementation-2018.pdf>.

2. Esteves TMB, Daumas RP, Oliveira MIC, Andrade CAF, Leite IC. Fatores associados à amamentação na primeira hora de vida: revisão sistemática. *Rev Saúde Públ.* 2014;48(4):697-703.
3. Giulia N, Irene T, Maria EDC, Diego GP. Breast milk: more than just nutrition! *Minerva Pediatr (Torino)*. 2021;73(2):111-4.
4. Preeti K, Jess ER, Melody NG, Rhonda CB, Megan J, Deborah D, et al. Association between breastfeeding during infancy and white matter microstructure in early childhood. *J NeuroImage*. 2021;236:118084.
5. Barbosa DM, Caliman MZ, Alvarenga SC, Lima EFA, Leite FMC, Primo CC. Avaliação dos fatores associados ao trauma mamilar. *J Res Fundam Care Online*. 2018;10(4):1063-9.
6. Ministério da Saúde. Saúde da criança - nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
7. Victoria CG, Barros AJD, França GVA, Bahl R, Rollins NC, Horton S, et al. Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos, e efeitos ao longo da vida. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016;387(10017):475-90.
8. Abrão ACFV, Coca KP, Pinelli FSG, Vieira E. Dificuldades no processo de aleitamento materno. In: Barros SMO. *Enfermagem obstétrica e ginecológica: guia para a prática assistencial*. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2009. p.332-70.
9. Coca KP, Gamba MA, Silva RS, Abrao ACFV. Does breastfeeding position influence the onset of nipple trauma? *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(2):446-52. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000200026>.
10. Amir LH, Jones LE, Buck ML. Nipple pain associated with breastfeeding: incorporating current neurophysiology into clinical reasoning. *Aust Fam Physician* [Internet]. 2015[cited 2023 Jan 6];44(3):111-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25770578/>
11. Coca KP, Amir LH, Alves M, Barbieri M, Marcacine KO, Abrao ACFV. Measurement tools and intensity of nipple pain among women with or

- without damaged nipples: a quantitative systematic review. *J Adv Nurs*. 2019;75(6):1162-72. <https://doi.org/10.1111/jan.13908>.
12. Buck ML, Amir LH, Cullinane M, Donath SM, Team CS. Nipple pain, damage, and vasospasm in the first 8 weeks postpartum. *Breastfeed Med*. 2014;9(2):56-62. <https://doi.org/10.1089/bfm.2013.0106>.
 13. Odom EC, Li R, Scanlon KS, Perrine CG, Grummer-Strawn L. Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. *Pediatrics*. 2013;131(3):e726-732. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1295>.
 14. Poorshaban F, Pakseresht S, Khalesi ZB, Leili N. Factors associated with breastfeeding self-efficacy of mothers within 6 weeks of delivery. *Holist. Nurs. Pract (New York City)*. 2017;27: 27-34.
 15. Bicalho CV, Martins CD, Friche AAL, Motta AR. Dificuldade no aleitamento materno exclusivo no alojamento conjunto: revisão integrativa. *Audiol Commun Res*. 2021;26:e2471.
 16. Camargo BTS, Sañudo A, Kusahara DM, Coca KP. Initial nipple damages in breastfeeding women: analysis of photographic images and clinical associations. *Rev Bras Enferm*. 2024;77(1):e20220773. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0773pt>.
 17. Dennis CL, Jackson K, Watson J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2014;(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007366.pub2>.
 18. Cervellini MP, Gamba MA, Coca KP, Abraão ACFV. Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar para um problema conhecido. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(2):346-56.
 19. Oliveira FBN de, Fernandes CP, Gurgel LG, Fujinaga CI, Almeida ST de. Breastfeeding assessment protocols and Speech Therapy: an integrative literature review. *Rev CEFAC [Internet]*. 2019;21(5):e14018. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/201921514018>.
 20. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*. 1986 Oct;27(1):117-126. doi: 10.1016/0304-3959(86)90228-9. PMID: 3785962.

21. De Mello W, Santos TM. Anatomia e Fisiologia da Lactação. In Carvalho MR, Gomes CF. Bases Científicas da Amamentação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017. p.1-17.
22. Monteschio CAC, Gaíva MAM, Moreira MDS. The nurse faced with early weaning in child nursing consultations. *Rev Bras Enferm.* 2015;68(5):587-93.
23. Silva MFFS, Pereira LB, Ferreira TN, Souza AAM. Autoeficácia em amamentação e fatores interligados. *Rev Rene.* 2018;19:e3175.
24. Antunes MB, Demitto MO, Soares LG, Radovanovic CAT, Higarashi IH, Ichisato SMT, et al. Amamentação na primeira hora de vida: conhecimento e prática da equipe multiprofissional. *Av Enferm.* 2017;35(1):19-29.
25. Bournez M, Ksiazek E, Wagner S, Kersuzan C, Tichit C. Factors associated with the introduction of complementary feeding in the French ELFE cohort study. *Matern Child Nutr.* 2018;14:e12536.
26. Souza JP, Betran AP, Dumont A, Mucio B, Gibbs Pickens CM, Deneux-Tharoux C, et al. A global reference for caesarean section rates (C-Model): a multicountry cross-sectional study. *BJOG.* 2016;123(3):427–36.
27. De Santana JM, Perissinotti DMN, Oliveira Junior JO de, Correia LMF, Oliveira CM de, Fonseca PRB da. Revised definition of pain after four decades. *BrJP [Internet].* 2020Jul;3(3):197–8. Available from: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200191>
28. Silva KMS, Goetz ER, Santos MVJ. Aleitamento materno: conhecimento das gestantes sobre a importância da amamentação na estratégia de saúde da família. *R Bras Ci Saúde.* 2017;21(2):111-8.
29. Lima APC, Nascimento DS, Martins MMF. The practice of breastfeeding and the factors that take to early weaning: an integrating review. *J Health Biol Sci.* 2018; 6(2):189-96.
30. Alvarenga SC, Castro DS, Leite FMC, Brandão MAG, Zandonade E, Primo CC. Fatores que influenciam o desmame precoce. *Aquichan.* 2017;17(1):93-103.

31. Costa MES, Matias MKP, Pereira MM, Caldas GRF. The benefits of physiotherapy in childbirth and puerperium. *Res Soc Dev.* 2022;11(3): 2525-3409.

Artigo 3

Título: Fotobiomodulação como recurso terapêutico no tratamento dos traumas mamilares: ensaio clínico randomizado

Title: Photobiomodulation as a therapeutic resource in the treatment of nipple trauma: a randomized clinical trial.

Título abreviado: Fotobiomodulação no tratamento dos traumas mamilares

Autores:

Camila Dantas Martins¹ ORCID 0000-0002-5133-206X

Renata Maria Moreira Moraes Furlan² ORCID 0000-0001-7588-9316

Carine Vieira Bicalho¹ ORCID 0000-0002-2715-5868

Amélia Augusta de Lima Friche ² ORCID 0000-0002-2463-0539

Andréa Rodrigues Motta² ORCID 0000-0002-1582-3785

(1) Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais (MG), Brasil.

(2) Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG –Belo Horizonte (MG), Brasil.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais (MG), Brasil.

Endereço para correspondência:

Camila Dantas Martins

Rua João Carlos, 1522, apto 201, Bairro Sagrada Família. Cep.: 31.030-360.
Belo Horizonte/MG.

Conflito de interesses: Os autores não têm conflitos de interesse.

Agradecimento: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de produtividade de AALF (Processo: 315094/2020-6)

A autora CDM foi responsável pela elaboração do projeto de pesquisa, coleta e análise dos dados e redação do manuscrito. A autora CVB contribuiu com a elaboração do projeto de pesquisa, coleta dos dados e redação do manuscrito. Os autores, AALF, RMMM e ARM realizaram a orientação geral do trabalho, supervisionando a elaboração do projeto de pesquisa, a análise dos dados e a redação do artigo. Todas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito.

Resumo

Objetivo: avaliar a eficácia da fotobiomodulação na regeneração tecidual e analgesia de puérperas com traumas mamilares. **Métodos:** ensaio clínico randomizado, duplo cego, realizado com 61 puérperas, aleatoriamente divididas em grupo intervenção (n=30) e controle (n=31). Todas as participantes receberam orientações sobre a importância da amamentação e manejo clínico. Para regeneração tecidual, no grupo intervenção, utilizou-se irradiação com comprimento de onda da luz de 660nm, dose de energia de 1 J, fluência de 35 j/cm² com duração de 10 segundos. Para analgesia, foi utilizado comprimento de onda de 808 nm, dose de energia de 4 J, fluência de 140j/cm², em cruz, na aréola, com duração de 40 segundos em cada ponto. No grupo controle, o equipamento foi posicionado nos mesmos pontos, porém não foi acionado. As participantes realizaram duas sessões com intervalo de 48h entre elas. Foram analisadas a redução da autopercepção da dor e da área da lesão no complexo aréolo-mamilar. **Resultados:** verificou-se redução na intensidade da dor e da área da lesão, no grupo intervenção, quando comparado ao grupo controle, com associação estatisticamente significativa. No grupo intervenção houve melhora em 63,3% das participantes enquanto no grupo controle não ocorreu mudança na percepção da dor. O risco relativo foi de 0,37, indicando o efeito protetor do tratamento, com eficácia de 63%. O NNT foi de 2,7, indicando que é necessário tratar 2,7 lactantes para se obter mudança na percepção da dor e redução da área da lesão. **Conclusão:** o LASER, quando associado ao manejo clínico da amamentação, é capaz de propiciar a redução da área da lesão e da intensidade da dor, em mulheres com traumas mamilares, favorecendo assim a manutenção da amamentação.

Palavras-chave: terapia a laser, amamentação, dor, desmame.

Abstract

Objective: This study aimed to evaluate the effect of low-intensity laser therapy in the treatment of nipple trauma and analgesia. **Methods:** This is a randomized, double-blind clinical trial, carried out at the breastfeeding outpatient clinic of the Vila Maria Health Center, in Belo Horizonte. 61 postpartum women participated in the study, who were randomly divided into 2 groups, intervention and control. All participants received guidance on the importance of breastfeeding and clinical management. For tissue regeneration, in the intervention group, the Therapy EC equipment from DMC was used, with 100mW of power and an output spot with an area of 0.028 cm², with the following dosimetric parameters: light wavelength of 660nm, fluence of 35J /cm², energy dose of 1 J, lasting 10 seconds. For analgesia, equipment from the DMC brand, model Therapy EC, was used, with 100 mW of power and an output spot with an area of 0.028 cm², with the following dosimetric parameters: light wavelength of 808 nm; continuous, punctual, contact emission mode; energy dose of 4 J, fluence of 140j/cm², in a cross, on the areola, lasting 40 seconds at each point. In the control group, the equipment was positioned at the same points, but was not activated. **Results:** There was a reduction in pain intensity and lesion area in the intervention group, when compared to the control group, with a statistically significant association. It was observed that, of the 30 mothers in the intervention group, there was an improvement in 63.3% of the participants, while among the 31 mothers in the control group, none reported a change in pain perception, with a significant difference (p-value<0.001). The relative risk was 0.37, indicating the protective effect of the treatment, with an efficacy of 63%. The NNT was 2.7, indicating that it is necessary to treat 2.7 infants to obtain an improvement (change in pain perception and reduction in the area of the lesion). **Conclusion:** The main findings of this study indicate that the laser, when associated with the clinical management of breastfeeding, is capable of reducing the area of the lesion and the intensity of pain in women with nipple trauma, thus favoring the maintenance of breastfeeding.

Key words: laser therapy, breastfeeding, pain, weaning.

Introdução

A importância da amamentação, sobretudo exclusiva até os 6 meses de vida da criança e prolongada até os 2 anos ou mais tem sido amplamente documentada por meio de diversas publicações¹. Entre seus benefícios pode-se destacar a prevenção de doenças entre crianças amamentadas e lactantes¹. Neste sentido, promover e proteger a amamentação faz-se necessário por todos os profissionais, em todos os níveis de atenção à saúde, sobretudo nas primeiras semanas após o parto, época de maior abandono da amamentação exclusiva¹.

Dentre os principais fatores associados ao desmame precoce, pode-se citar a dor para amamentar, que na maioria das vezes é consequência dos traumas mamilares². De acordo com a literatura, a presença de lesões é mais frequente na primeira semana pós-parto, e acomete cerca de 29 a 76% das pessoas que amamentam².

A queixa de dor para amamentar, pode variar de acordo com a presença de lesão mamilar (LM) e o período pós-parto, sendo identificada com níveis mais elevados na presença de LM^{3,4} e com redução para níveis leves após cerca de 7 a 10 dias pós-parto, independentemente do tratamento utilizado⁵.

Não há um consenso na literatura quanto à classificação das LMs, no entanto, um estudo considerou que a LM pode ser definida como uma alteração da anatomia da pele do mamilo, com presença de uma lesão causada pela modificação de coloração ou espessura e não somente como uma solução de continuidade na pele⁶. De acordo com este estudo, as lesões de mama podem ser classificadas em primárias e secundárias⁶. As primárias envolvem o eritema, a equimose e a vesícula, já as secundárias, o edema, a escoriação, as fissuras e as ulcerações⁶.

De acordo com a literatura, também não existe um consenso, quanto ao melhor tratamento para a resolução dos traumas mamilares, que favoreça a regeneração tecidual e consequente alívio da dor⁵, além da identificação e correção da causa⁷. Alguns autores pontuaram o uso de tratamentos medicamentosos e não medicamentosos, como a fotobiomodulação, hidratação com leite humano extraído e outros nos casos de LMs^{3,7}.

O reparo tecidual de feridas cutâneas são processos complexos que envolvem uma série de eventos dinâmicos, incluindo coagulação, inflamação,

formação de tecido de granulação, contração da ferida e remodelação tecidual⁸. Neste contexto, a fotobiomodulação pode ser uma alternativa no tratamento dos traumas mamilares uma vez que otimiza o processo de regeneração tecidual.

A fotobiomodulação consiste na irradiação, sobre a pele, por meio do *Light Emitting Diode* (LED) ou do *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* (LASER de baixa potência), com o objetivo de proporcionar efeitos terapêuticos a nível celular, tecidual e sistêmico⁹. As mudanças que ocorrem, aumentam a atividade celular, otimizando o processo de regeneração das lesões⁹.

A fotobiomodulação na amamentação vem apresentando-se como um recurso terapêutico, que, quando associado ao manejo clínico adequado, favorece a manutenção do aleitamento materno¹⁰.

Uma pesquisa teve como objetivo demonstrar a aplicabilidade e os resultados de um protocolo de fotobiomodulação no manejo da cicatrização de feridas cutâneas sem melhora com o tratamento convencional. Verificou-se boa resposta com a terapia a LASER, evoluindo com a cicatrização das feridas¹¹.

Em outro estudo, um ensaio clínico randomizado, cinquenta e nove mulheres com LMs, foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos. Trinta mulheres (grupo intervenção) receberam três sessões de laserterapia na região dos mamilos, em três momentos diferentes (0 hora, 24 horas e 48 horas após o diagnóstico da lesão mamilar). Vinte e nove mulheres com condições clínicas semelhantes foram aleatoriamente designadas para o grupo controle. O grupo intervenção experimentou uma diminuição na intensidade da dor em comparação com o grupo controle¹².

Uma pesquisa visou avaliar o efeito de uma única aplicação de LASER de baixa intensidade em mulheres que referiam dor para amamentar e apresentavam LMs. As puérperas foram distribuídas aleatoriamente em grupo laser (n = 40) ou grupo controle (n = 40). As mulheres relataram níveis de dor no recrutamento (antes e imediatamente após a irradiação), 6 e 24 horas após o tratamento. O limiar de dor durante a amamentação foi avaliado por meio da Escala Visual Analógica. A percepção da dor das mulheres reduziu aproximadamente um ponto em ambos os grupos. Concluiu-se, que o protocolo de LASER de aplicação única não foi eficaz na redução da dor em mulheres com traumas mamilares¹³.

Uma revisão integrativa visou sintetizar evidências sobre a eficácia da fotobiomodulação no reparo tecidual de fissuras mamárias e na redução da sensação de dor durante a amamentação entre puérperas. Foram selecionados sete estudos que abordaram a temática. A literatura mostrou que a fotobiomodulação parece contribuir para a cicatrização de fissuras mamárias e redução da dor durante a amamentação¹⁰.

Na maioria das vezes, a abordagem terapêutica dos traumas mamilares tem focado em orientações de cuidados com a mama e nas técnicas adequadas para amamentação que não apresentam grande eficácia no fechamento da lesão mamária ou na redução do desconforto ao amamentar¹⁴. Validar alternativas para o tratamento das lesões mamárias é de grande relevância para a díade mãe-bebê, protegendo a amamentação e reduzindo assim, os riscos de desmame precoce.

Nesse contexto, esse estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da fotobiomodulação na regeneração tecidual e analgesia de puérperas com traumas mamilares.

Métodos

O presente estudo trata-se de um ensaio clínico, randomizado, duplo cego, realizado no Ambulatório de Amamentação da UBS Vila Maria, localizado na regional nordeste, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Foram investigadas puérperas, com mais de 18 anos, lactantes, sem diagnóstico de alterações malignas nas mamas, com lesões no complexo aréolo-mamilar, em pelo menos uma das mamas, que aceitaram participar do estudo e assinaram o TCLE (Apêndice 2). As lactantes cujos bebês apresentavam anquiloglossia com indicação de frenotomia foram excluídas da amostra, bem como aquelas que apresentavam fotossensibilidade ou quaisquer reações adversas à exposição à luz solar; que eram gestantes; que estavam em uso de outras formas de tratamento para os traumas mamilares; com lesões sem diagnóstico sobre a área a ser irradiada ou próxima a ela, infecção no local da aplicação, uso de marcapasso ou outro implante eletrônico. Puérperas que apresentaram diagnóstico de mastite ou candidíase mamária, durante o desenvolvimento do estudo, também foram excluídas da amostra.

Os parâmetros utilizados para o cálculo amostral foram obtidos por meio de estudo prévio que apresentou objetivos semelhantes aos deste artigo¹². O cálculo amostral indicou que 21 mamas, com lesão, necessitariam ser avaliadas antes e após a intervenção com LASER e 21, com procedimento padrão. No entanto, optou-se por incluir 25 mamas em cada grupo (20% a mais) para garantir que possíveis perdas não afetariam os achados.

Para o cálculo amostral utilizou-se o software G* Power 3.1.9.2 e foram realizados dois cálculos, considerando dois tipos de análise:

1) Análise intra-grupo: comparação do tamanho da lesão mamilar em uma mesma mama antes e após a intervenção dentro de um mesmo grupo. Os valores considerados para fins de cálculo foram:

- Variável resposta: tamanho da lesão mamilar de uma mesma mama antes e após a intervenção com fototerapia com LED.

- Média e desvio padrão do tamanho da lesão antes da intervenção: 60 ± 36 mm

- Média e desvio padrão do tamanho da lesão após intervenção: 35 ± 27 mm

- Nível de significância: 5%

- Poder: 95%

- Alocação: 1 (a mesma mama será comparada)

- Teste estatístico: Wilcoxon (teste para amostras dependentes)

2) Análise comparativa do grupo intervenção e controle: comparação do nível de intensidade de dor na mama no grupo controle e intervenção, sempre após cada sessão de laserterapia. Os valores considerados para fins de cálculo foram:

- Variável resposta: Intensidade da dor de acordo com a escala visual analógica.

- Média e desvio padrão do grupo controle: $2 \pm 1,8$

- Média e desvio padrão (DP) do grupo experimental: $1,5 \pm 1$

- Nível de significância: 5%

- Poder: 95%

- Alocação: 1 (terá um caso para cada controle)

- Teste estatístico: Teste T (teste para amostras independentes)

Na fase 1, de avaliação inicial, todas as participantes foram submetidas a anamnese prévia de rotina do Ambulatório (Apêndice 1). Ainda na fase 1 foi realizada a avaliação das mamas. As lesões foram diagnosticadas com base na avaliação clínica, subjetiva e visual, usando como referência a classificação proposta por Cervellini⁶, por dois avaliadores, sendo um enfermeiro e o outro fonoaudiólogo, com vasta experiência em amamentação, de forma cega. Cada avaliador escreveu em um papel a classificação da lesão e revelaram simultaneamente o resultado. Apenas as puérperas que foram classificadas de maneira coincidente foram incluídas na pesquisa.

Na fase 2, de orientações, todas as participantes receberam as mesmas orientações (Apêndice 3) sobre a importância da amamentação e manejo clínico.

Já na fase 3, de intervenção, as participantes do estudo foram divididas em dois grupos:

- Grupo intervenção (n=30): recebeu LASER vermelho sobre a área da lesão, no mamilo, por meio da técnica pontual, com contato e infravermelho, em cruz, na aréola, pontual, com contato.
- Grupo controle (n=31): o equipamento foi posicionado como no grupo intervenção, ligado, porém não foi acionado.

Nessa etapa as participantes foram aleatoriamente distribuídas nos grupos, por meio de envelopes selados.

Para irradiação foi utilizado o equipamento da marca DMC, modelo Therapy EC, com 100 mW de potência e spot de saída com área de 0,028 cm².

Para regeneração tecidual foram empregados os seguintes parâmetros dosimétricos: comprimento de onda da luz de 660 nm; modo de emissão contínuo, pontual (sobre a lesão (Figura 1)), com contato; fluência de 35 J/cm², dose de energia de 1 J, com duração de 10 segundos.

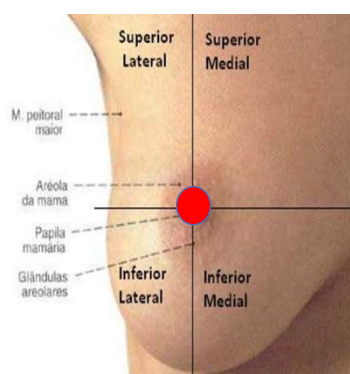


Figura 1: Aplicação do LASER vermelho (660 nm), pontual com contato, na papila mamária

Para analgesia, foram utilizados os seguintes parâmetros dosimétricos: comprimento de onda da luz de 660 nm; modo de emissão contínuo, pontual, com contato; dose de energia de 4 J, fluência de 140 J/cm², em cruz, na aréola (Figura 2), a uma distância de 2 cm do mamilo e entre cada um dos pontos, com duração de 40 segundos em cada ponto.

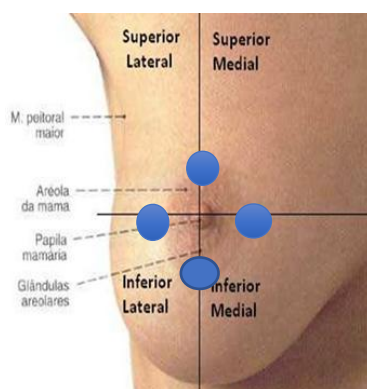


Figura 2: Aplicação do LASER infravermelho (810 nm), em cruz, pontual, com contato, em cruz, sobre a aréola.

Os parâmetros dosimétricos foram definidos com base em estudos com objetivos semelhantes, além de considerar a experiência clínica dos autores. É importante ressaltar que a intervenção foi realizada em conjunto, ou seja, inicialmente foi aplicado o protocolo para regeneração tecidual e em seguida, o protocolo para analgesia.

A escolha das doses baseia-se na lei Arndt-Schultz⁽⁹⁾. Esta lei refere que estímulos fracos aceleram atividade vital e estímulos mais fortes aumentam, até que um pico é alcançado. A partir deste ponto estímulos mais fortes suprimem o efeito, aparecendo uma resposta negativa.

Após realizar a assepsia do mamilo com solução fisiológica 0,9% a participante recebeu a aplicação do LASER. Para o procedimento, tanto a participante quanto a pesquisadora utilizaram óculos de proteção aos olhos no decorrer do tratamento. Em todos os grupos o aparelho foi higienizado com álcool a 70%, encapado com plástico filme, que foi trocado a cada participante.

As participantes realizaram duas sessões, com o intervalo de 48 horas entre elas.

Para verificação da eficácia do LASER foram utilizados dois instrumentos: escala visual analógica de dor e mensuração da área de lesão do trauma mamilar por meio de registro fotográfico das mamas das participantes.

Uma escala visual analógica graduada de 0 a 10 foi aplicada antes e após a aplicação do laser infravermelho. O bebê foi colocado ao seio para ser amamentado e após 3 minutos a puérpera mensurou seu desconforto. Optou-se por aguardar 3 minutos, pois esse é o tempo médio necessário para que o reflexo de ejeção de leite seja ativado após o início da mamada¹⁵. Antes da ativação do reflexo, o bebê costuma mamar com uma pressão intraoral maior, devido ao baixo fluxo de leite, o que pode gerar desconforto. Em seguida foi realizada a aplicação do laser infravermelho e o bebê foi novamente colocado ao seio. A puérpera mensurou novamente o desconforto para amamentar após 3 minutos.

Os registros fotográficos foram realizados antes da aplicação do laser em todas as sessões. As fotografias foram feitas pelo pesquisador principal com uma câmera do telefone celular, marca Apple, modelo iPhone 12. A imagem foi padronizada posicionando-se a participante sentada em uma cadeira, de frente para a pesquisadora, a uma distância de 0,5 metro, utilizando-se luminosidade natural e artificial (lâmpada fluorescente de cor branca) do ambiente. As fotos foram tiradas em vista frontal, sem permitir a identificação da participante.

A análise das imagens digitais obtidas foi realizada pelo programa Image J para quantificação da área total das lesões do complexo aréolo-mamilar. O sistema Image J, desenvolvido na plataforma Windows™, é capaz de implementar métodos próprios para a obtenção de parâmetros geométricos combinando as facilidades hoje existentes em analisadores de imagens modernos com métodos estereométricos de quantificação. Por meio de uma ferramenta do *software*, foram definidas as margens de cada lesão e automaticamente foi calculada a sua área total em mm². Dessa forma, foi possível avaliar alterações no tamanho da lesão pelo cálculo da área em função do número de pixels.

O estudo é considerado duplo cego, visto que a participante não soube de qual grupo participou, nem a pesquisadora que mensurou a área das lesões.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e aprovado sob os números 4.952.442 e 6.641.768, respectivamente. A coleta de dados foi iniciada após a aprovação.

Para esse estudo, foram consideradas como variáveis resposta a redução área da lesão e da intensidade da dor e como variável explicativa a aplicação da fotobiomodulação (LASER vermelho e infravermelho).

A metodologia e a descrição dos resultados do presente estudo foram baseados no *guideline* e *check list* proposto pela iniciativa Consort⁽¹⁶⁾ e o estudo foi registrado e publicado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) sob com o número RBR-7mhpvxk.

Para todas as análises foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0. Para a análise descritiva foram utilizadas distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e síntese numérica para as variáveis contínuas. Para comparação das proporções das variáveis categóricas foram utilizados os teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher.

Para as variáveis com distribuição normal foi utilizado o Teste T para comparação de médias. Já para as variáveis assimétricas, foram utilizados os testes não paramétricos de Wilcoxon para a comparação intra-grupos (análise de dados pareados) e para a comparação inter-grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney (análise de dados não pareados).

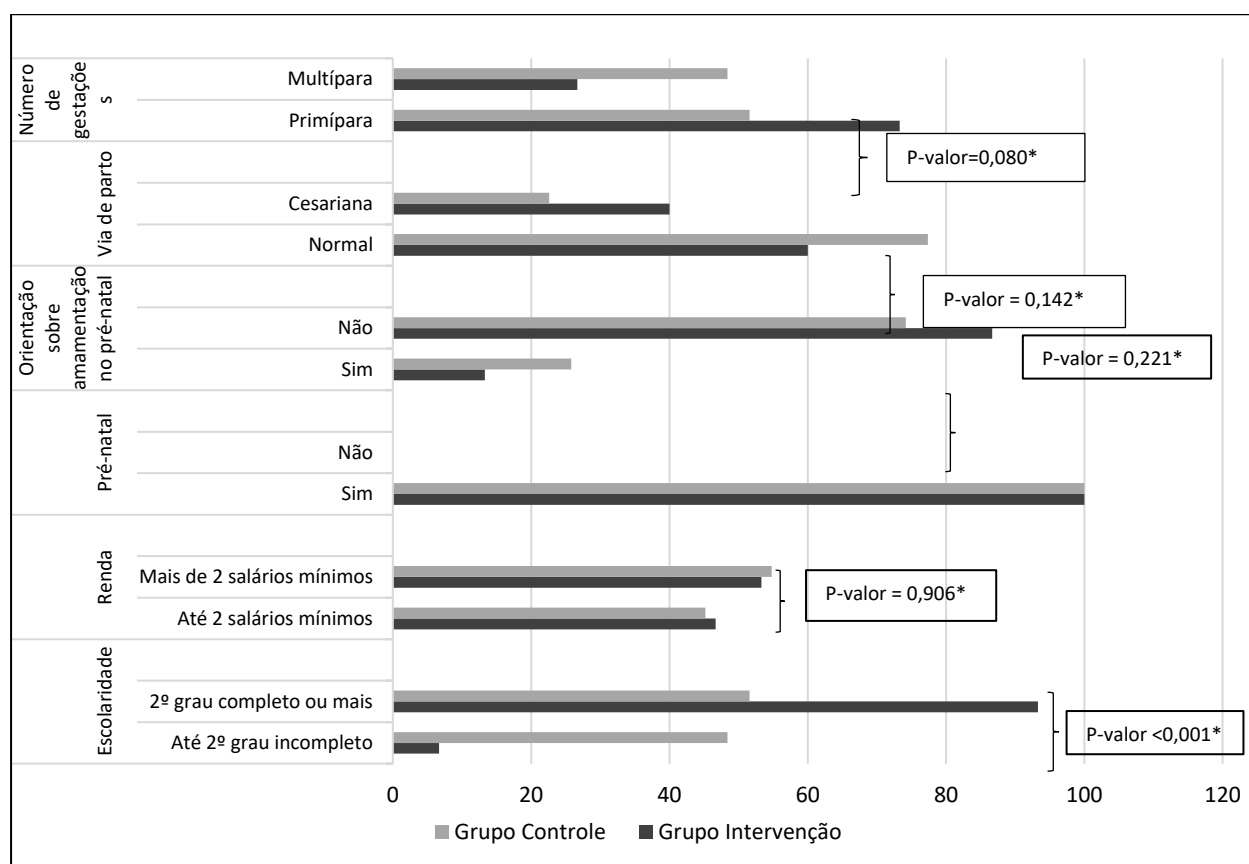
Foram calculadas também as medidas de magnitude do efeito do tratamento: Risco Relativo (RR), Eficácia (Redução relativa do risco) e Número necessário para tratar (NNT), que expressa o número de tratamentos necessários para se obter uma melhora.

Para esse estudo foi adotado o nível de significância de 5%.

Resultados

As puérperas do grupo de intervenção (GI) apresentaram idade média de 29 anos (DP=7,2) a maioria concluiu o ensino médio ou havia cursado o ensino superior. Já no grupo controle (GC), a idade média foi de 28 anos (DP=7,3) e a maioria havia concluído o ensino médio. A renda familiar média foi acima de 2 salários-mínimos em ambos os grupos. A maioria das participantes desse estudo

era primípara, todas (100%) fizeram o pré-natal na rede pública, porém a maior parte delas não recebeu orientações sobre amamentação durante a gestação. A via de parto preferencial nos dois grupos foi a normal. Apenas a variável escolaridade teve associação estatisticamente significativa ao nível de significância de 5%, demonstrando diferença entre os grupos controle e intervenção, com as puérperas do GI apresentando maior escolaridade quando comparada ao GC (Figura 3).



* Qui-quadrado

Figura 3: Caracterização das puérperas

No que se refere às características das mamas, em ambos os grupos, a maioria das puérperas apresentou mamas arredondadas e macias (66,7% no GI e 64,5%, no GC). As mamas volumosas e macias estavam presentes em 26,7% das mulheres do GI e em 25,8%, no GC, já as mamas ingurgitadas estavam presentes em apenas 6,7% das puérperas do GI e em 9,7% do GC. Os mamilos foram classificados como protrusos em 80% das nutrizes do GI e 87,1% no GC,

os mamilos curtos estavam presentes em 20% das mulheres do GI e em 9,7% no GC, enquanto os mamilos planos, foram verificados em apenas 3,2% das puérperas do GC.

As lesões mais comuns no GI foram escoriação e fissura. No GC as lesões mais frequentes foram escoriação, fissura e eritema. Em ambos os grupos a maioria das lesões foi classificada como secundária. No GI as lesões foram mais frequentes na mama esquerda e no GC, na mama direita. Nenhuma variável teve associação estatisticamente significativa ao nível de significância de 5%, demonstrando homogeneidade entre os grupos controle e intervenção (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização da anatomia das mamas, dos mamilos e dos tipos de lesões

	Grupo		N	%	Valor-p
	Intervenção	Controle			
Aspecto das mamas em duas categorias					
Arredondadas e macias	20	66,7	20	64,5	0,860*
Volumosas e macias/ingurgitadas	10	33,3	11	35,5	
Total	30	100,0	31	100,0	
Anatomia do mamilo em duas categorias					
Normal	24	80,0	27	87,1	0,508*
Alterado	6	20,0	4	12,9	
Total	30	100,0	31	100,0	
Classificação da lesão					
Primária	2	6,7	8	25,8	0,081*
Secundária	28	93,3	23	74,2	
Total	30	100,0	31	100,0	
Escoriação					
Sim	18	60,0	11	35,9	0,055*
Não	12	40,0	20	64,5	
Total	30	100,0	31	100,0	
Fissura					
Sim	5	16,7	9	29,0	0,251*

	Não	25	83,3	22	71,0	
	Total	30	100,0	31	100,0	
Úlcera						
	Sim	1	3,3	0	0	
	Não	29	96,7	31	100	0,492**
	Total	30	100	31	100	
Escoriação e fissura						
	Sim	4	13,3	1	3,2	
	Não	26	86,7	30	96,8	0,195**
	Total	30	100,0	31	100,0	
Escoriação e ulceração						
	Sim	0	0,0	1	3,2	
	Não	30	100,0	30	96,8	0,508**
	Total	30	100,0	31	100,0	
Eritema						
	Sim	2	6,7	8	25,8	
	Não	28	93,3	23	74,2	0,081**
	Total	30	100,0	31	100,0	
Eritema e fissura						
	Sim	0	0,0	1	3,2	
	Não	30	100,0	30	96,8	0,508**
	Total	30	100,0	31	100,0	
Local da lesão						
	Mama direita	14	46,7	18	58,1	
	Mama esquerda	16	53,3	13	41,9	0,373*
	Total	30	100,0	31	100,0	

* Qui-quadrado ** Exato de Fisher

Quanto à caracterização dos RNs, esses tinham em média 15 dias de vida no GI e 22 dias no GC, a idade gestacional de nascimento foi em média de 39 semanas nos dois grupos. Em ambos os grupos, o peso ao nascimento médio foi adequado para a IG de nascimento. Em nenhum grupo, houve nota do Apgar no 1' ou 5' minuto menor que 7 (Tabela 2). A maioria dos RNs nasceu em hospitais públicos e amamentou na 1ª hora de vida em ambos os grupos. Nenhuma variável teve associação estatisticamente significativa ao nível de significância de 5%, demonstrando homogeneidade entre os grupos controle e intervenção.

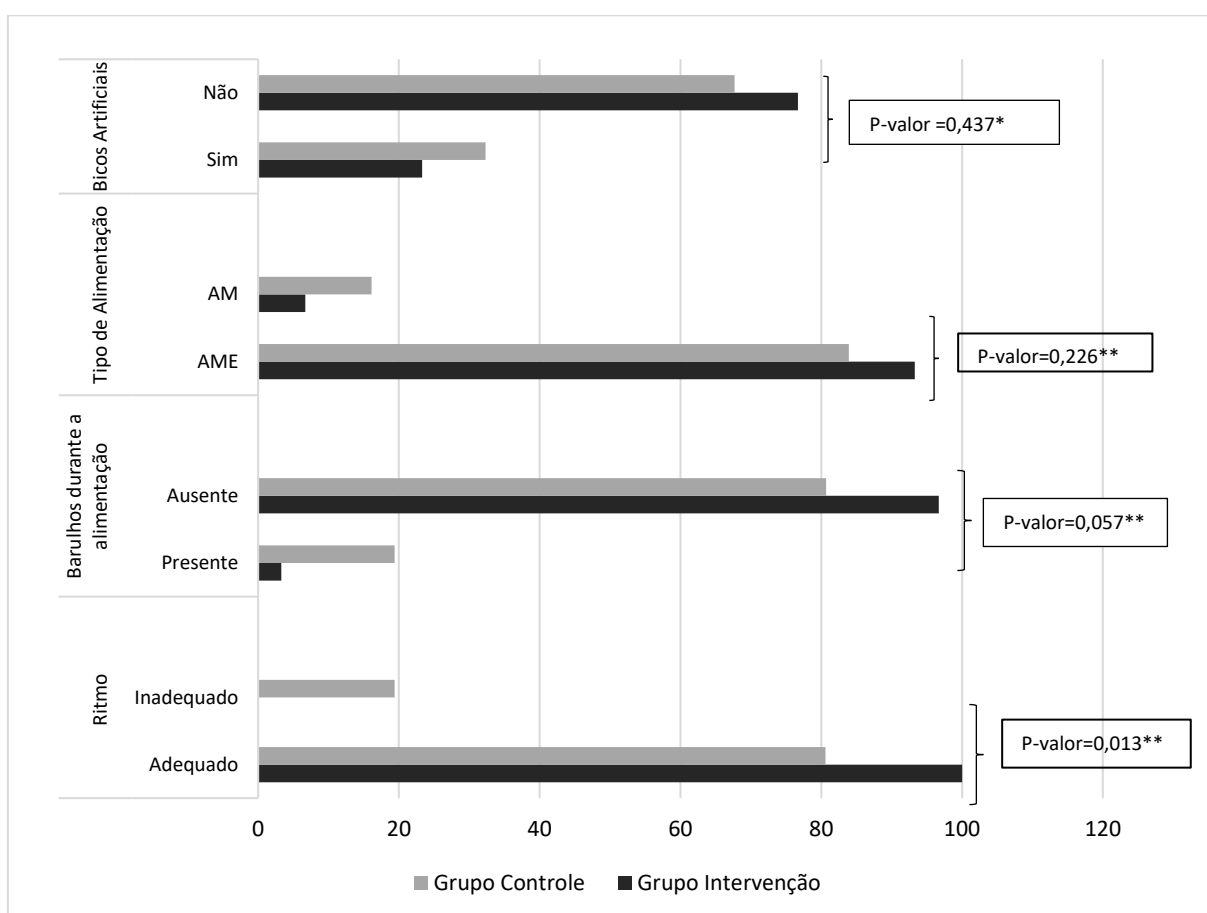
Tabela 2 - Caracterização dos recém-nascidos

	Grupo		Valor-p
	Intervenção	Controle	
Idade gestacional no nascimento (dias)			
Média	273,93	275,00	
Desvio Padrão	6,64	5,88	
Mediana	274,00	275,00	0,567*
Mínimo	263,00	261,00	
Máximo	288,00	289,00	
Idade (dias)			
Média	15,20	21,65	
Desvio Padrão	10,19	13,31	
Mediana	13,00	17,00	0,062*
Mínimo	4,00	4,00	
Máximo	41,00	49,00	
Peso na alta			
Média	3150,87	3079,55	
Desvio Padrão	456,07	287,03	
Mediana	3100,00	3070,00	0,954*
Mínimo	2385,00	2250,00	
Máximo	4055,00	3490,00	
Peso atual			
Média	3611,67	3838,39	
Desvio Padrão	677,46	692,93	
Mediana	3615,00	3800,00	0,316*
Mínimo	2280,00	2850,00	
Máximo	4900,00	5250,00	
Apgar no 1º minuto			
Média	8,07	8,68	
Desvio Padrão	2,03	0,65	
Mediana	9,00	9,00	0,354*
Mínimo	2,00	7,00	
Máximo	10,00	10,00	
Apgar no 5º minuto			
Média	9,27	9,32	
Desvio Padrão	0,52	0,48	0,711*
Mediana	9,00	9,00	

Mínimo	8,00	9,00
Máximo	10,00	10,00

* Mann-Whitney

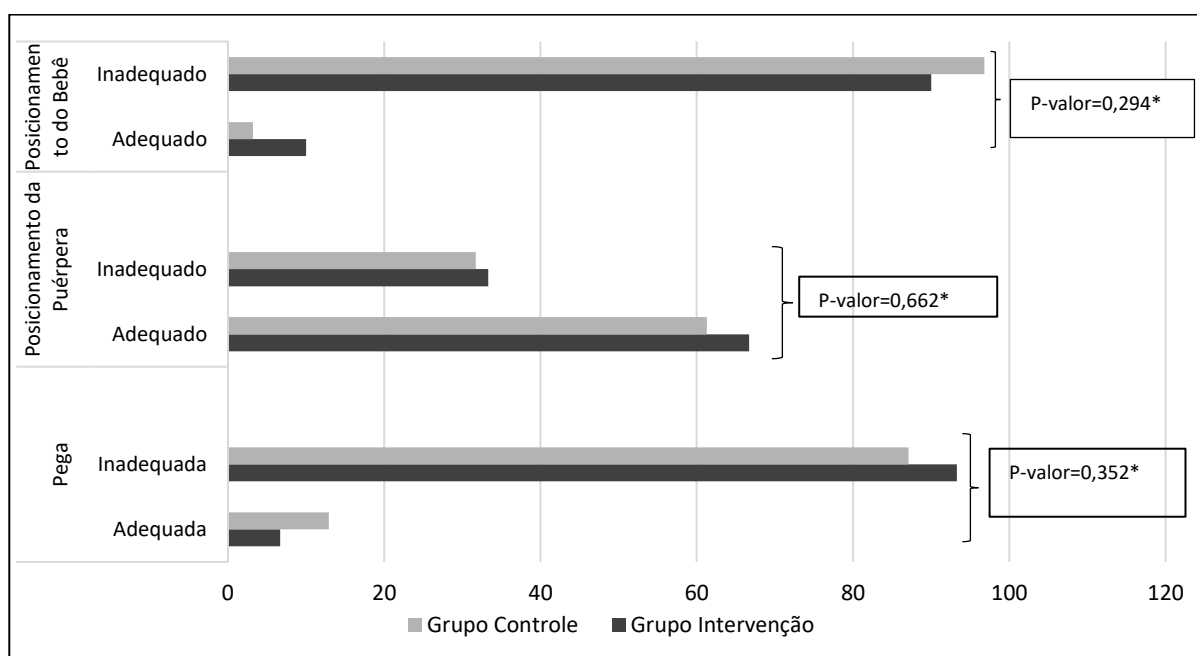
Em ambos os grupos, todos os RNs (100%) apresentaram reflexos de proteção e alimentação presentes, sucção adequada e coordenada com deglutição e respiração. No GI, todos os RNs apresentaram ritmo de sucção adequado e a maioria não produziu barulhos durante a alimentação. No GC, a maior parte dos RNs também apresentou ritmo de sucção adequado e apenas 19,4% manifestaram barulhos durante a alimentação. A alimentação por AME foi verificada entre a maioria dos bebês de ambos os grupos. Grande parte dos RNs não fazia uso de bicos artificiais. Apenas a variável ritmo de sucção teve associação estatisticamente significativa ao nível de significância de 5%, demonstrando diferença entre os grupos controle e intervenção, com os RNs do GI apresentando um ritmo de sucção adequado com maior frequência do que os do GC (Figura 4).



* Qui-quadrado ** Exato de Fisher

Figura 4: Caracterização dos RNs quanto ao padrão de sucção, tipo de alimentação e uso de bicos artificiais

No que se refere à caracterização da díade mãe-bebê, apenas 6,7% dos RNs do GI apresentou pega correta. Já no GC, este percentual foi de 12,9%. O posicionamento durante a amamentação estava adequado entre a maioria das puérperas, diferente do posicionamento do bebê, que estava inadequado. Nenhuma variável teve associação estatisticamente significativa ao nível de significância de 5%, demonstrando homogeneidade entre os grupos controle e intervenção (Figura 5).



* Teste T

Figura 5: Caracterização da díade mãe-bebê.

A tabela 3 indica que não houve diferença, quanto a dor, entre os grupos, no dia 1, antes e após a aplicação do LASER. No 2º dia, o grupo submetido ao tratamento indicou diferença com relevância estatística ao comparar as medidas da dor, sendo percebido redução da dor após o laser. Verificou-se também diferença estatisticamente significativa ao comparar a área da lesão (1ª medida

e 2ª medida, antes e após aplicação do laser), sendo que somente no grupo intervenção houve diminuição da área da lesão.

Tabela 3: Análise comparativa entre os grupos intervenção e controle no que se refere às variáveis dor e área da lesão.

Variável	Grupo				Valor-p
	Intervenção		Controle		
	N	%	N	%	
Dor dia 1 antes laser					
Leve	5	16,7	5	16,1	-
Moderada	15	50,0	15	48,4	
Intensa	10	33,3	11	35,5	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 1 antes laser em duas categorias					
Ausente / leve	5	16,7	5	16,1	0,613*
Moderada / intensa	25	83,3	26	83,9	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 1 após laser					
Ausente	1	3,3	0	0,0	-
Leve	6	20,0	5	16,1	
Moderada	15	50,0	15	48,4	
Intensa	8	26,7	11	35,5	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 1 após laser em duas categorias					
Ausente / leve	7	23,3	5	16,1	0,479**
Moderada / intensa	23	76,7	26	83,9	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 2 antes laser					
Ausente	12	40,0	2	6,5	-
Leve	11	36,7	3	9,7	
Moderada	7	23,3	16	51,6	
Intensa	0	0,0	10	32,3	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 2 antes laser em duas categorias					
Ausente / leve	23	76,7	5	16,1	<0,001**
Moderada / intensa	7	23,3	26	83,9	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 2 após laser					
Ausente	16	53,3	2	6,5	-

Leve	8	26,7	3	9,7	
Moderada	6	20,0	16	51,6	
Intensa	0	0,0	10	32,3	
Total	30	100,0	31	100,0	
Dor dia 2 após laser em duas categorias					
Ausente / leve	24	80,0	5	16,1	
Moderada / intensa	6	20,0	26	83,9	<0,001**
Total	30	100,0	31	100,0	
Área da lesão 1ª medida mm2					
Média	35,44		20,87		
Desvio Padrão	25,04		20,62		
Mediana	35,91		13,56		0,023***
Mínimo	2,13		0,95		
Máximo	98,80		87,10		
Área da lesão 2ª medida mm2					
Média	5,00		27,46		
Desvio Padrão	9,06		26,41		
Mediana	0,00		14,33		<0,001***
Mínimo	0,00		0,00		
Máximo	42,95		93,65		

* Exato de Fisher ** Qui-quadrado *** Mann-Whitney

Para analisar os resultados do tratamento segundo os GI e GC, foram consideradas as variáveis área da lesão e dor autorreferida, ambas medidas antes e após o tratamento. Os resultados da comparação entre as medidas de área da lesão pré e pós-tratamento intra e intergrupos são apresentados na tabela 4. No GI, houve redução significativa da área da lesão pré e pós tratamento. No GC, ao contrário, houve aumento da mediana e da média quando comparados os momentos pré e pós-tratamento, embora sem significância estatística. Na comparação entre os grupos, considerando-se a área da lesão no momento pré-tratamento, houve diferença significativa entre os dois grupos, com maiores valores de média e mediana no grupo intervenção. Em relação às medidas da área da lesão pós-tratamento, também houve diferença significativa entre os dois grupos, com menores médias e medianas de área da lesão no grupo intervenção, indicando maior redução das áreas das lesões nesse grupo.

Tabela 4 - Comparação entre as medidas das áreas das lesões pré e pós tratamento intra e intergrupos

Análise Intra-grupos	Área da lesão	Pré tratamento	Pós tratamento	Valor-p*
Grupo Intervenção	Média (DP)	35,44 (25,04)	5,00 (9,06)	<0,001
	Mediana	35,91	0,00	
	Mínimo-Máximo	2,13-98,8	0-42,95	
	Amplitude interquartis	43,84	8,24	
Grupo Controle	Média (DP)	20,87 (20,62)	27,46 (26,40)	<0,572
	Mediana	13,56	14,33	
	Mínimo-Máximo	0,95-87,10	0-93,65	
	Amplitude interquartis	14,53	40,39	
Análise intergrupos - GI		Pré	Pós	
X GC		tratamento	tratamento	
Diferença entre médias		14,57	-22,46	
Diferença entre medianas		22,35	-14,33	
Valor-p**		0,023	<0,001	

*Teste de Wilcoxon (amostras pareadas) **Teste de MannWhitney

GC – grupo controle GI – grupo intervenção

Para avaliar as diferenças médias e medianas entre as áreas das lesões entre os grupos, foi criada uma nova variável Diferença da área da lesão (mm), dada pela diferença da área das lesões após o tratamento e a área da lesão antes do início do tratamento. A nova variável está descrita na tabela 5, segundo os grupos intervenção e controle. No grupo intervenção, houve diferença média de -30,44 mm (DP=21,25) indicando diminuição da área da lesão. No grupo controle, houve diferença média de 6,59 indicando aumento da área da lesão. Na comparação entre os grupos por meio do teste Qui-quadrado de Pearson, houve diferença significativa ($p < 0,001$).

A análise dos efeitos do tratamento foi avaliada antes e após intervenção e comparadas entre os grupos intervenção e controle, indica que no momento pré-intervenção, os dois grupos tiveram distribuição similar, sem diferença estatística significativa. Em relação a dor autorreferida depois do tratamento, observou-se diferença significativa entre os grupos, com maior proporção de dor

ausente/leve no grupo intervenção (80,0%) e maior proporção de dor moderada/intensa no grupo controle (83,9%), com valor-p <0,001.

Para avaliação da mudança na intensidade da dor entre os momentos pré e pós-tratamento foi criada uma nova variável “Mudança na percepção da dor”, em duas categorias: similar (manutenção do relato anterior: ausente/leve ou moderada/intensa) e melhora (mudança do relato de dor moderada/intensa para ausente/leve). Os resultados dessa análise são apresentados na tabela 5. Observou-se que, das 30 mães do grupo intervenção houve melhora em 63,3% das participantes enquanto entre as 31 mães do grupo controle, nenhuma relatou mudança na percepção da dor, com diferença significativa. O risco relativo foi de 0,37, indicando o efeito protetor do tratamento, com eficácia de 63%. O NNT foi de 2,7, indicando que é necessário tratar 2,7 lactantes para se obter uma melhora (mudança na percepção da dor e redução da área da lesão).

Tabela 5 - Associação entre as mudanças na percepção de dor e grupos intervenção e controle

Grupos	Dor referida			Valor-p*	Risco	Risco Relativo	Eficácia	NNT
	Similar N (%)	Melhora N (%)	Total N (%)					
GI	11 (36,7)	19 (63,3)	30 (100,0)	<0,001	0,37	0,37	63,0%	2,7
GC	31 (100,0)	0 (0,0)	31 (100,0)		1,00			

*Qui-quadrado de Pearson GC – grupo controle. GI – grupo intervenção.

NNT=Número Necessário para Tratar

Discussão

Os principais resultados desse estudo indicam que a fotobiomodulação, quando associada ao manejo clínico da amamentação, é capaz de propiciar a redução da área da lesão e da intensidade da dor, em mulheres com traumas mamilares, favorecendo assim a manutenção da amamentação.

A partir da caracterização da amostra foi possível perceber a presença de alguns fatores que, segundo a literatura, podem favorecer altas taxas de amamentação exclusiva ao seio, tais como, idade superior a 29 anos, ter cursado o ensino médio ou superior, parto normal e ter realizado pré-natal. Esses

achados corroboram os dados de outros estudos publicados na literatura que também verificaram associação entre idade materna e maior duração do AM¹⁷, maior escolaridade e AME¹⁸, parto normal e maior facilidade na amamentação¹⁹, realização de pré-natal e aumento da prevalência do AME²⁰.

A maioria das puérperas apresentou, em ambos os grupos, mamas arredondadas e macias, mamilos protrusos, o que também pode estar associados à elevada prevalência de AME verificada nesse estudo. De acordo com a literatura os mamilos protrusos são os mais comuns, presentes em cerca de 90% da população, caracterizam-se por sua saliência e alongamento, facilitando a amamentação²¹.

Apesar dessas características favoráveis, verificou-se presença de LMs em todas as lactantes, sobretudo as secundárias, portanto lesões mais extensas e que acometem as camadas mais profundas do tecido epitelial, causando dor e desconforto ao amamentar. Sabe-se que traumas mamilares causam dor ao amamentar e esta é uma das principais causas de desmame precoce²². As LMs são mais frequentes na primeira semana após o parto, o que acaba contribuindo para a introdução precoce de fórmulas e bicos artificiais, podendo levar ao desmame precoce⁽²⁻⁴⁾. Assim, os profissionais que cuidam da saúde materno infantil, em todos os níveis de atenção, precisam estar aptos a identificar precocemente as dificuldades relacionadas à amamentação e saná-las, garantindo assim a manutenção do aleitamento materno.

Os RNs chegaram ao Ambulatório com 18 dias de vida (média), todos eram a termo, nasceram sem intercorrência e já haviam recuperado o peso do nascimento no dia da primeira consulta. A maioria dos bebês apresentou sucção eficiente, coordenada com deglutição e respiração, rítmica e não fazia uso de bicos artificiais. Entretanto, embora sejam crianças saudáveis, com padrão de sucção adequado, as ações de proteção e promoção ao AME devem ocorrer o mais precocemente possível²³. Logo, é importante que a instituição busque captar essas puérperas ainda na primeira semana de pós-parto, embora nem sempre seja possível em virtude da alta demanda pelo serviço.

O posicionamento inadequado do bebê e a pega incorreta podem ter contribuído para a ocorrência de lesões do complexo-aréolo-mamilar entre as puérperas que participaram desse estudo. Uma revisão sistemática que selecionou 17 artigos, encontrou associação entre traumas mamilares e

posicionamento inadequado do bebê durante a mamada, além da pega incorreta do lactente ao seio materno²⁴, corroborando os achados desse estudo.

A aplicação do LASER não foi capaz de resultar em analgesia imediata, visto que os dois grupos não se diferenciaram no pós-tratamento na primeira intervenção. Resultado semelhante foi encontrado em uma pesquisa que avaliou o efeito de uma única aplicação de LASER de baixa intensidade em mulheres que referiam dor para amamentar e apresentavam LMs. Por meio do estudo verificou-se que o protocolo de laser de aplicação única não foi eficaz na redução da dor em mulheres com TMs¹³. Entretanto, na segunda intervenção as diferenças já foram observadas desde o pré-tratamento, se mantendo após a segunda aplicação do LASER. Acredita-se que tal fato esteja associado ao processo de regeneração tecidual, visto que à medida em que ocorre o processo de reparação tecidual (que demanda tempo), a dor diminui.

Foi percebido, nesse estudo, redução estatisticamente significativa da área da lesão e da intensidade da dor, antes e após aplicação do LASER, no GI, no 2º encontro, indicando que a fotobiomodulação por meio do LASER foi capaz de promover regeneração tecidual e redução da intensidade da dor nos casos de traumas mamilares. Uma revisão integrativa que selecionou 13 artigos, publicados entre os anos de 2006 e 2021, tendo como amostra puérperas, em aleitamento materno, com traumas mamilares, que se submeteram a aplicação do laser de baixa intensidade, verificou reparação tecidual ou melhora da dor entre as lactantes, o que concorda com os achados do presente estudo²⁵. Outros estudos publicados também referiram o efeito do LASER no tratamento dos TMs e analgesia. ^{10-12,24}. No grupo controle, apesar de terem recebido orientações e técnicas adequadas no que se refere ao manejo clínico da amamentação, houve o aumento da área da lesão e manutenção ou piora da dor. Em algumas situações essas medidas não são suficientes para tratar as lesões do complexo aréolo-mamilar, principalmente aquelas mais extensas e que acometem as camadas mais profundas do tecido epitelial¹⁴.

Na presente pesquisa, o efeito protetor do tratamento foi de 63%, ou seja, apesar da fotobiomodulação por LASER não ter sua eficácia comprovada em todas as puérperas submetidas a esse tratamento, a terapia foi eficaz em 63% dos casos. Apesar dos artigos publicados na literatura não referirem o efeito protetor do LASER, a maioria deles cita a eficácia do uso desse recurso

terapêutico no tratamento dos traumas mamilares, o que corrobora os achados dessa pesquisa^{10-12,24}. O LASER atua sobre o metabolismo celular e cada indivíduo possui um metabolismo único, logo cada um responderá de uma forma diferente a esse estímulo⁸.

Outro dado relevante refere-se ao número necessário para tratar (NNT), que nesse estudo foi de 2,7, indicando que será necessário tratar 2,7 nutrízes com traumas mamilares, utilizando-se o LASER, para que haja melhora. Tal achado não foi encontrado em nenhum estudo publicado até o presente momento, não sendo possível, portanto, comparar com a literatura.

Como limitações do estudo podemos citar o número reduzido da amostra, embora representativo da população, bem como analisar o efeito de apenas duas aplicações do laser, em função da dificuldade das lactantes retornarem ao serviço. Apesar disso, os grupos foram homogêneos em aspectos relevantes que poderiam ter interferido no tratamento. Uma amostra mais robusta poderia favorecer associações mais assertivas no que se refere ao uso do LASER no tratamento dos diferentes tipos de traumas mamilares. O acompanhamento das puérperas até a regeneração da lesão, nos permitiria mensurar por exemplo, quantas sessões de LASER seriam necessárias para a completa reparação tecidual.

Como pontos fortes, destaca-se que o estudo foi seguido de forma rigorosa o *guideline* Consort para a realização de ensaios clínicos, foi registrado na plataforma ReBEC, utilizou análise robusta e cálculo de medidas de eficácia, o que possibilitou mensurar os efeitos quantitativos da intervenção. Ainda, os resultados revelam que o uso da fotobiomodulação nas lesões mamárias podem contribuir para a redução da dor e para a manutenção da amamentação segura e duradoura.

Conclusão

Pode-se concluir que a fotobiomodulação, é um importante recurso terapêutico, que quando associado ao manejo clínico da amamentação, é capaz de favorecer a regeneração tecidual e aliviar a dor em mulheres que amamentam, protegendo e promovendo o aleitamento materno, evitando dessa maneira o desmame precoce.

Referências

1. Ministério da Saúde. Saúde da criança - nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
2. Odom EC, Li R, Scanlon KS, Perrine CG, Grummer-Strawn L. Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. *Pediatrics*. 2013;131(3):e726-732. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1295>
3. Coca KP, Amir LH, Alves M, Barbieri M, Marcacine KO, Abrao ACFV. Measurement tools and intensity of nipple pain among women with or without damaged nipples: a quantitative systematic review. *J Adv Nurs*. 2019;75(6):1162-72. <https://doi.org/10.1111/jan.13908>
4. Buck ML, Amir LH, Cullinane M, Donath SM, Team CS. Nipple pain, damage, and vasospasm in the first 8 weeks postpartum. *Breastfeed Med*. 2014;9(2):56-62. <https://doi.org/10.1089/bfm.2013.0106>
5. Dennis CL, Jackson K, Watson J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2014;(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007366.pub2>
6. Cervellini MP et al. Lesões mamilares decorrentes da amamentação: um novo olhar para um problema conhecido. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(2):346-56.
7. Douglas P. Re-thinking lactation-related nipple pain and damage. *Women's Health*. 2022;18:1-29. <https://doi.org/10.1177/17455057221087865>
8. Karu TI. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. *J. Photochem. Photobiol. B*. 1999;49:1-17.
9. Piva JAAC; Abreu EMC; Silva VSS; Nicolau RA. Ação da terapia com laser de baixa potência nas fases iniciais do reparo tecidual: princípios básicos. *An Bras Dermatol*. 2011;86(5):947-54.
10. Parente BCT. Efeitos da Fotobiomodulação na cicatrização de fissuras mamárias e na redução da sensação de dor durante a amamentação entre mulheres puérperas. 2023. 24 f. Trabalho de conclusão de curso

- (Graduação em Fisioterapia) - Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2023.
11. Otsuka ACVG; Moreira CLV; Pasquarelli EW; Pavani KCP; Dos Anjos PP; Hashimoto SY; Lima MCA; Neto JPD. Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2022;37(4):451-456.
 12. Coca KP, Marcacine KO, Gamba MA, Corrêa L, Aranha AC, Abrão AC. Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Relieving Nipple Pain in Breastfeeding Women: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Pain Manag Nurs.* 2016 Aug;17(4):281-9. doi: 10.1016/j.pmn.2016.05.003. Epub 2016 Jun 27. PMID: 27363734.
 13. Camargo BTS, Coca KP, Amir LH, Corrêa L, Aranha ACC, Marcacine KO, Abuchaim ÉSV, Abrão ACFV. The effect of a single irradiation of low-level laser on nipple pain in breastfeeding women: a randomized controlled trial. *Lasers Med Sci.* 2020 Feb;35(1):63-69. doi: 10.1007/s10103-019-02786-5. Epub 2019 Apr 27. PMID: 31030379.
 14. Silva JI, Chagas AL, Sena BO, Lima CA, Santos GV, Campelo MC, et al. Intervenções eficazes para tratamento de trauma mamilar decorrente da amamentação: revisão sistemática. *Acta Paul Enferm.* 2022;35:eAPE01367.
 15. De Mello W, Santos TM. Anatomia e Fisiologia da Lactação. In Carvalho MR, Gomes CF. *Bases Científicas da Amamentação.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogam; 2017. p.1-17.
 16. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 2010;340: c332-c332.
 17. Santana GS, Giugliani ER, Vieira TO, Vieira GO. Factors associated with breastfeeding maintenance for 12 months or more: a systematic review. *J Pediatr (Rio J).* 2018;94(2):104–22.
 18. Damião J de J. Influência da escolaridade e do trabalho maternos no aleitamento materno exclusivo. *Rev bras epidemiol [Internet].*

- 2008Sep;11(3):442–52. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000300011>
19. Bicalho CV, Martins CD, Friche AAL, Motta AR. Dificuldade no aleitamento materno exclusivo no alojamento conjunto: revisão integrativa. *Audiol Commun Res*. 2021;26:e2471.
 20. Rodrigues M da S, Mercês R de O, Silva NP da, Santana J da M. Assistência pré-natal e amamentação exclusiva na atenção primária à saúde em um município do Sudoeste da Bahia. *cmbio* [Internet]. 22º de junho de 2023 [citado 7º de abril de 2024];22(1):83-9. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/49186>
 21. Oliveira ACC, Pessa LA, Oliveira DJ, Gomes T. Competência do enfermeiro frente às fissuras mamárias. *Brazilian Journal Of Health Review*. 2021;4(6):27522–27534.
 22. Sales Ximenes C, Firme Elias HA. AVALIAÇÃO DA AMAMENTAÇÃO COM EMPREGO DA ESCALA LATCH EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL. *Nursing (São Paulo)* [Internet]. 3º de abril de 2024 [citado 7º de abril de 2024];27(310):10150-6. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/3184>
 23. Monteschio CAC, Gaíva MAM, Moreira MD de S. O enfermeiro frente ao desmame precoce na consulta de enfermagem à criança. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015Sep;68(5):869–75. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2015680515i>.
 24. Dias JS, Vieira TO, Vieira GO. Fatores associados ao trauma mamilar no período lactacional: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2017 mar; [cited 2019 feb 04]; 17(1):43-58.
 25. De Souza Martins M, Baier L D C D, Skupien S V, Paludo N G D, da Silva, M R G, Cavalcante M R & Kosloski M. (2021). Revisão integrativa: o uso da laserterapia na fissura mamilar puerperal como promoção do aleitamento materno. *Brazilian Journal of Development*, 7(12), 117114-117126.

6. Considerações Finais

Como prática para promover o aleitamento materno e prevenir dificuldades inerentes a este processo, a implementação de estratégias como um ambulatório de amamentação no SUS, constitui-se como uma estratégia importante na atenção à saúde das mulheres.

Identificar precocemente os fatores associados às dificuldades para amamentar, em tempo oportuno, é fundamental para se estabelecer a amamentação o mais breve possível. Nesse contexto, a fotobiomodulação, como recurso terapêutico adjuvante ao manejo clínico da amamentação, é capaz de favorecer a regeneração tecidual e aliviar a dor ou promover analgesia em mulheres que amamentam, sendo uma ferramenta importante no combate ao desmame precoce.

Por meio dos resultados desta tese, será possível delinear com mais clareza estratégias que visem a promoção da amamentação, de modo adequado, sobretudo no contexto da atenção primária, porta de entrada para os serviços de saúde.

ANEXOS

ANEXO 1: Resolução que regulamenta o formato de teses do Programa de pós graduação em ciências Fonoaudiológicas da UFMG.



Resolução 09/2020 de 04 de junho de 2020.

Regulamenta o formato de teses Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da UFMG

O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas, no uso de suas atribuições, e considerando a necessidade de regulamentar o formato das teses de doutorado do Programa, **RESOLVE:**

Art. 1º - A tese de doutorado poderá ser elaborada no formato convencional e no formato de artigo.

§ 1º - O formato de artigo é considerado preferencial pelo colegiado do Programa.

Art. 2º O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas propõe o seguinte roteiro para elaboração da tese no formato de artigo:

1. Capa
2. Folha de Rosto
3. Folha da Instituição
4. Declaração de Defesa
5. Resumo da tese/Descritores (1300 palavras/3 a 5 descritores)
6. Abstract/Keywords
7. Sumário
8. Introdução
9. Referencial teórico
- 10 Hipóteses
11. Objetivos: redigido da forma convencional (uma ou duas páginas);
12. Métodos: redigido da forma convencional e detalhado (se necessário); ou Conforme julgamento dos autores, informações referentes aos materiais e métodos que estejam contidas no(s) artigo(s) podem ser suprimidas desta seção, para evitar redundância.
12. Resultados e discussão: sob a forma de artigo ou artigos, formatados de acordo com as normas do(s) periódico(s) cujo trabalho foi (ram) submetido(s).
13. Conclusão ou considerações finais: até cinco paginas.
14. Anexos/Apêndices

Art. 3º O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas propõe o seguinte roteiro para elaboração da tese no formato convencional:

Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina - UFMG (CPG)

Av. Professor Alfredo Balena, 190 - sala 533 - Centro
CEP 30130100 - Belo Horizonte - MG - Brasil
cpg@medicina.ufmg.br | tel: +55 31 3409 9641

medicina.ufmg.br



1. Capa
 2. Folha de Rosto
 3. Folha da Instituição
 4. Declaração de Defesa
 5. Resumo da tese/Descritores (1300 palavras/3 a 5 descritores)
 6. Abstract/Keywords
 7. Sumário
 8. Introdução;
 9. Referencial teórico
- Hipóteses
10. Objetivos;
 11. Métodos;
 12. Resultados;
 13. Discussão;
 14. Conclusões
 15. Referências bibliográficas;
 16. Anexos/Apêndices contendo artigo completo, publicado ou aceito, oriundo da tese.
- Art. 4º - Outros aspectos de formatação:
- I. Referências bibliográficas: serão apresentadas após cada seção da tese de acordo com as normas de Vancouver e conforme as recomendações específicas de cada periódico para os quais os artigos serão submetidos.
 - II. A tese poderá conter os textos escritos na língua inglesa, de acordo com esta resolução.
- Art. 5º. Os casos omissos serão decididos pelo Colegiado de Pós-Graduação.
- Art. 6º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.
- Art. 7º. Ficam revogadas todas as disposições em contrário, em especial a Resolução 01/2014.

Resolução aprovada pelo Colegiado do Curso de Mestrado em
Ciências Fonoaudiológicas em 04 de junho de 2020.

Profa. Profa. Sirley Alves da Silva Carvalho
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas

Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina - UFMG (CPG)

Av. Professor Alfredo Balena, 190 - sala 533 - Centro
CEP 30130100 - Belo Horizonte - MG - Brasil
cpg@medicina.ufmg.br | tel: +55 31 3409 9641

medicina.ufmg.br

Anexo 2: Aprovação do Comitê de ética e Pesquisa da UFMG.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ambulatório de amamentação na rede SUS-BH: caracterização das usuárias do serviço e uso da fotobiomodulação nos traumas mamilares

Pesquisador: Andrea Rodrigues Motta

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 48785521.6.0000.5149

Instituição Proponente: Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.952.442

Apresentação do Projeto:

Trata-se de segundo parecer de pesquisa, anteriormente com pendências. Este estudo visa caracterizar as usuárias do Ambulatório de amamentação do Centro de Saúde Vila Maria

(BH-MG) quanto aos dados sociodemográficos, da puérpera, do bebê e da díade mãe-bebê e avaliar a eficácia do laser de baixa potência, com comprimento de onda na faixa espectral do vermelho e infravermelho, no tratamento de traumas mamilares e analgesia, respectivamente. Trata-se de um estudo, experimental, randomizado, duplo cego a ser realizado no Ambulatório de Amamentação do Centro de Saúde Vila Maria, localizado na regional nordeste, em Belo Horizonte. Participarão deste estudo puérperas, com lesões no complexo aréolo-mamilar, em pelo menos uma das mamas, atendidas no referido ambulatório. As puérperas serão convidadas a participar do estudo no próprio Ambulatório e caso aceitem participar, deverão assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Na etapa 1, de avaliação inicial, todas as participantes serão submetidas a anamnese prévia, composta por dados de identificação da puérpera e do bebê, a saber: idade da mãe, equipe de saúde da família a qual pertence, renda familiar média, escolaridade, experiência prévia de amamentação, tipo de parto, realização de pré-natal e número de consultas realizadas, sexo do bebê, idade gestacional do nascimento, peso do nascimento, nota do Apgar no 1º e 5º minutos de vida, se o bebê foi colocado para amamentar na primeira hora de vida, se a dupla mãe-bebê recebeu algum auxílio para amamentar no hospital.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª. Andar 2 Sala 2005 2 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3429-4532

E-mail: ceep@cepq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 4.662.442

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1711088.pdf	24/08/2021 22:21:35		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodecompromisso2.jpg	24/08/2021 22:20:49	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	termodecompromisso.jpg	24/08/2021 22:19:29	Camila Dantas Martins	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_pesquisa.pdf	24/08/2021 10:57:49	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	cartaespostacoop.pdf	24/08/2021 10:55:54	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	termodeconcessaodeimagem.pdf	24/08/2021 10:47:32	Camila Dantas Martins	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termodeconsentimento_modificado.pdf	24/08/2021 10:47:11	Camila Dantas Martins	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoAssinada.pdf	28/08/2021 22:25:25	Camila Dantas Martins	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

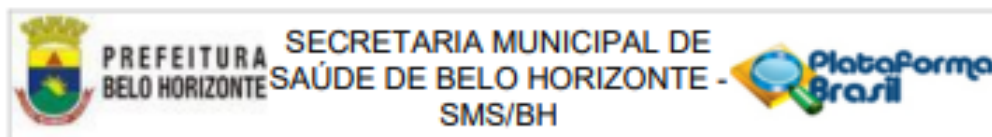
BELO HORIZONTE, 03 de Setembro de 2021

Assinado por:

Crissia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 - 2º. Andar - Sala 2005 - Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31) 3409-4592 **E-mail:** coop@ppq.ufmg.br

Anexo 3: Aprovação do Comitê de ética e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ambulatório de Amamentação no Centro de Saúde João Vidal: caracterização das usuárias e uso da fotobiomodulação nos traumas mamilares

Pesquisador: Camila Dantas Martins

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 70449723.3.0000.5140

Instituição Proponente: Gerência de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde da SMSA-BH

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.641.768

Apresentação do Projeto:

De acordo com a literatura, dor para amamentar é uma das principais causas de desmame. A dor pode ser consequência de traumas mamilares ou outras alterações da mama como mastite, candidíase mamária e estar associada à diversas causas, como pega e/ou posicionamento incorretos, anquiloglossia, uso inadequado de bombas extratoras de leite, dentre outros. Diante disso faz-se necessária uma intervenção efetiva visando identificar a causa da dor e propor estratégias para sanar o problema. Associados ao manejo clínico da amamentação podem ser utilizados recursos terapêuticos coadjuvantes, como a fotobiomodulação, que consiste na utilização de luz no espectro visível e/ou infravermelho, para promover mudanças biofísicas e bioquímicas no organismo que resultam em respostas biológicas a nível molecular, tecidual e sistêmico, levando à regeneração tecidual e redução da dor.

O presente estudo será realizado em duas etapas: a primeira refere-se a caracterização das usuárias do serviço e a segunda, trata-se de um estudo experimental, randomizado, duplo cego, a ser realizado no Ambulatório de Amamentação do Centro de Saúde João Vidal, localizado na regional nordeste, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Métodos: Trata-se de um estudo longitudinal do tipo ensaio clínico, randomizado, duplo-cego, realizado em uma unidade básica de saúde, no município de Belo Horizonte. 50 participantes com lesões mamilares serão divididas em dois grupos: experimental e controle. O grupo experimental será submetido ao tratamento padrão (orientações sobre técnica adequada de amamentação e

Endereço: Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3ª andar/sala 02

Bairro: Padre Eustáquio

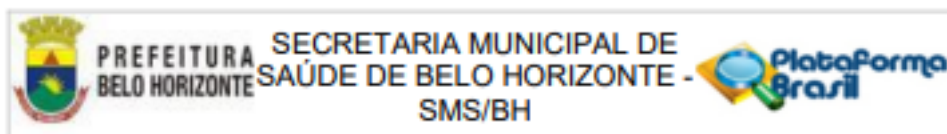
CEP: 30.130-007

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3277-5309

E-mail: coep@pbh.gov.br



Continuação do Parecer: 6.641.788

Recomendações:

Adequação do cronograma para iniciar a coleta de dados após a aprovação do projeto pelo CEP da SMSA

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, verificando que o projeto cumpriu os requisitos da Resolução CNS466/12, RESOLVE considerar aprovado o projeto "Ambulatório de Amamentação no Centro de Saúde Vila Maria/João Vidal: caracterização das usuárias e uso da fotobiomodulação nos traumas mamilares"

Considerações Finais a critério do CEP:

Salienta-se que o sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.

O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou, aguardando seu parecer, exceto nos casos previstos na Resolução CNS 466/12. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser previamente apresentadas para apreciação do CEP através da Plataforma Brasil, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Relatórios semestrais, a partir da data de aprovação, devem ser apresentados ao CEP para acompanhamento da pesquisa. Ao término da pesquisa deve ser apresentado relatório final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMações BÁSICAS DO PROJETO 2109924.pdf	07/12/2023 16:33:09		Aceito
Outros	cartarespostadezembro20232.docx	07/12/2023 16:32:09	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	Justificativadispensatlecorrigidadezembro20232.docx	07/12/2023 16:31:33	Camila Dantas Martins	Aceito

Endereço: Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3ª andar/sala 02
Bairro: Padre Euzébio **CEP:** 30.130-007

Continuação do Parecer: 6.641.768

Outros	termodeautorizacao.pdf	28/09/2023 18:06:04	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	cartarespostacoopsetembro2023.docx	28/09/2023 18:03:01	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	Justificativadispensatcle.docx	22/08/2023 16:00:34	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	cartarespostaagosto.docx	22/08/2023 15:58:43	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	Cartarespostacoopbh2.docx	17/07/2023 18:48:09	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	TCUDProjetooutoradoatualizado.docx	17/07/2023 18:47:40	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	Termoderesponsabilidadeatualizado.docx	17/07/2023 18:47:18	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	termodeusodeimagem2.docx	17/07/2023 18:46:39	Camila Dantas Martins	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclenovaversao2.docx	17/07/2023 18:44:41	Camila Dantas Martins	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoAssinada.pdf	07/06/2023 17:39:00	Camila Dantas Martins	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia.pdf	02/05/2023 16:22:16	Camila Dantas Martins	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochuradapesquisa2023.pdf	23/03/2023 18:59:02	Camila Dantas Martins	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMODIFICADO.pdf	23/03/2023 18:56:15	Camila Dantas Martins	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 07 de Fevereiro de 2024

Assinado por:**Sandra Cristina Paulucci Cavalcanti de Andrade
(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3ª andar/sala 02
Bairro: Padre Eustáquio **CEP:** 30.130-007
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3277-5309 **E-mail:** coep@pbh.gov.br

APÊNDICES

Apêndice 1: Roteiro de Anamnese e Avaliação da Mamada

Dados de identificação

Nome da puérpera: _____

Data de nascimento da puérpera: _____

Renda familiar: _____

Escolaridade: _____

Nome _____ do _____ RN.:

Data de nascimento do RN.: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Centro _____ de _____ Saúde:

Equipe _____ do

PSF: _____

ACS.: _____

Avaliação da puérpera

Fez prenatal? () Sim () Não Onde:

Número _____ de _____ consultas _____ do _____ prenatal:

Alguma intercorrência no prenatal?

G____P____A_____

Já amamentou anteriormente? () Sim () Não Como essa experiência? ()
Boa () Ruim

Data do parto: _____ Via de parto: _____ Hospital: _____

Alguma intercorrência no parto?

Rede de apoio? () Sim () Não

Você recebeu alguma orientação sobre amamentação no prenatal? () Sim ()
Não

Você recebeu algum auxílio no hospital no que se refere à amamentação?

() Sim () Não

Alguma queixa quanto a amamentação? () Sim () Não

Formato da mamas: () Arredondadas () hipoplásicas

Aparência do tecido mamário: () Saudável () Mamas ingurgitadas () Traumas
mamilares

() Mamas hiperemiadas () Pontos brancos no mamilo () Outros:

Formato dos mamilos: () Protruso () Plano () Curto () Invertido

Avaliação do bebê

IG do nascimento:

Sexo: () Masculino () Feminino

PN.: _____ Comprimento: _____ PC.: _____ Peso alta: _____

Apgar 1' _____ 5' _____

Mamou logo após o nascimento? () Sim () Não

Peso atual: _____ Comprimento: _____ PC.: _____

Tipo de alimentação: () Aleitamento materno exclusivo () Aleitamento materno complementado () Aleitamento artificial () Aleitamento materno predominante

O bebê faz uso de bicos artificiais? () Sim () Não
Qual: _____

Eliminações adequadas? () Sim () Não

Estado comportamental: () Alerta () Alerta com atividade () Choro () Sono profundo () Sono leve () Sonolento

Reflexos de alimentação: () Presentes () Ausentes

Reflexos de proteção: () Presentes () Ausentes

Coordenação entre sucção/deglutição/respiração: () Sim () Não

Malformações craniofaciais: () Sim () Não

Frênulo lingual: () Normal () Alterado

Avaliação da díade mãe-bebê

Posicionamento da puérpera: () Correto () Incorreto

Posicionamento do bebê: () Correto () Incorreto

Pega: () Correta () Incorreta

APÊNDICE 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa: Ambulatório de amamentação na rede SUS-BH: caracterização das usuárias do serviço e uso da fotobiomodulação nos traumas mamilares

Prezada Senhora,

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa, que tem como objetivo avaliar o efeito da luz laser na cicatrização de feridas de mama e alívio da dor. Sua participação neste estudo é muito importante e voluntária, no entanto você poderá recusar-se a permanecer nele a qualquer momento, sem nenhum tipo de constrangimento, penalidades ou coerção.

1. Procedimentos da Pesquisa

Caso você aceite participar deste estudo, primeiramente, você deverá responder um questionário com perguntas sobre você e seu bebê, o tempo previsto para respondê-lo será de 10 minutos. Posteriormente será realizada uma avaliação clínica. Nessa etapa sua mama será avaliada por duas pesquisadoras que são fonoaudiólogas. Em seguida, uma das pesquisadoras perguntará qual o seu desconforto para amamentar, utilizando para tanto, uma escala de dor, em que zero refere-se à dor nenhuma e dez a uma dor muito forte. Na etapa seguinte, será feita a aplicação do laser. Essa aplicação não dói e será realizada bem próximo ao bico do seio, e em seguida sobre quatro pontos da aréola (parte mais escura da mama), com leve contato do equipamento, formando uma cruz. Serão realizadas fotos das mamas antes e após a aplicação do laser, mas seu rosto não aparecerá nas imagens. Estas fotos serão utilizadas apenas para fins científicos e de estudos. As participantes serão divididas em dois grupos, por sorteio e você não saberá a qual grupo pertencerá. De acordo com o seu grupo, você está sujeita a receber o tratamento do laser ou será submetida à aplicação com o aparelho desligado. Você poderá sentir ou não um leve aquecimento na região. Caso se sinta desconfortável, comunique à pesquisadora que iremos interromper o procedimento a qualquer momento. Durante todo o tempo de manuseio do equipamento de laser, independente do grupo a qual pertencer,

você deverá permanecer com os óculos de proteção, semelhantes a óculos escuros que serão fornecidos pelas pesquisadoras. Caso seja identificado benefício com laser, o grupo controle também receberá o tratamento após a pesquisa.

2. Riscos e desconfortos

Conforme Resolução 466/2012, não existe pesquisa sem riscos, mesmo que mínimos. Você pode sentir desconforto ou constrangimento ao responder ao questionário ou ao ter sua mama fotografada e pode escolher não mais participar da pesquisa. O laser pode causar lesão nos olhos, por isso, para o procedimento você precisará usar um óculos de proteção para os olhos.

3. Confidencialidade

A sua identidade será preservada e mantida em sigilo. Os resultados da pesquisa serão apresentados de forma coletiva, ou seja, referentes a um grupo e não a uma pessoa, portanto, não será possível identificá-lo, em publicações referentes a esse estudo. Esta pesquisa tem um caráter estritamente científico e, portanto, confidencial. Você receberá um código e não será reconhecido por seu nome, o que garante a confidencialidade dos seus dados.

Rubrica do pesquisador

Rubrica da participante

4. Benefícios

Espera-se que os resultados deste estudo possam fornecer maiores informações sobre o conhecimento dos profissionais que atuam na área de saúde materno infantil, com enfoque na amamentação, contribuindo para uma melhor assistência ao paciente.

5. Custos/Reembolso

Você não terá nenhum gasto para participar do estudo e também não receberá nenhum tipo de pagamento, mas proporcionará aos profissionais um

maior conhecimento a respeito do uso do laser na amamentação, atuação terapêutica na área de Fonoaudiologia.

6. Garantia de esclarecimento:

A Sra. tem o direito de receber informações acerca da pesquisa e dos procedimentos que serão realizados em qualquer momento do estudo e, em caso de dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora Camila Dantas Martins pelo telefone 31 98854-7090 ou e-mail: camiladantas@pbh.gov.br. Em caso de dúvidas em relação aos aspectos éticos da pesquisa, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, situado à Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901. E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel: (31)3409-4592.

7. Direito de recusa:

A sua participação é voluntária, portanto, pode recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem qualquer penalização ou prejuízo.

CONSENTIMENTO: Declaro que li e entendi as informações acima e que todas as dúvidas referentes à minha participação neste estudo foram esclarecidas. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Desta _____ forma,
eu _____
concordo em participar desse estudo.

Belo Horizonte, ___/ ___/ ____.

Assinatura da participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE 3: Orientações à Puérpera

Importância da Amamentação para o bebê

- Protege contra diarreia.
- Diminui o risco de alergia à proteína do leite de vaca, de dermatite atópica e de outros tipos de alergias, incluindo asma.
- Pressões sistólica e diastólica mais baixas, níveis menores de colesterol total e risco menor de apresentar diabetes tipo 2.
- O leite materno contém todos os nutrientes essenciais para o crescimento e o desenvolvimento ótimos da criança.
- Contribui para um melhor desenvolvimento cognitivo.
- Importante para o desenvolvimento adequado de sua cavidade oral.

Importância da Amamentação para a puérpera

- Redução na prevalência de câncer de mama.
- Método anticoncepcional nos primeiros seis meses após o parto (98% de eficácia), desde que a mãe esteja amamentando exclusiva ou predominantemente e ainda não tenha menstruado.
- Proteção contra câncer de ovário, câncer de útero, hipercolesterolemia, hipertensão e doença coronariana, obesidade, doença metabólica, osteoporose, artrite reumatoide, depressão pós-parto.

Importância da Amamentação para a família

- Pode melhorar a qualidade de vida das famílias, uma vez que as crianças amamentadas adoecem menos, necessitam de menos atendimento médico, hospitalizações e medicamentos, o que pode implicar menos faltas ao trabalho dos pais, bem como menos gastos e situações estressantes.

Posicionamento do bebê

- Rosto do bebê de frente para a mama, com nariz na altura do mamilo.
- Corpo do bebê próximo ao da mãe.
- Bebê com cabeça e tronco alinhados (pescoço não torcido).
- Bebê bem apoiado.

Posicionamento da puérpera

- A mãe está confortavelmente posicionada, relaxada, bem apoiada.

Características da pega correta

- Mais aréola visível acima da boca do bebê.
- Boca bem aberta.
- Lábio inferior virado para fora.
- Queixo tocando a mama.

Cuidados com as mamas

- Uso de sutiãs adequados.
- Evitar a utilização de cremes, pomadas, sabonete ou qualquer outro produto nos mamilos.
- Evitar o uso de conchas, protetores de mamilo ou absorventes para os seios.

APÊNDICE 4: Termo de Concessão de uso de imagem

Eu, _____ CPF.:
_____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, por meio do presente termo, os pesquisadores (Andréa Rodrigues Motta e Camila Dantas Martins) do projeto de pesquisa intitulado “Uso da fotobiomodulação na regeneração tecidual e analgesia de puérperas com traumas mamilares” a realizar as fotos que se façam necessárias sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, LIBERO a utilização destas fotos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados. Por ser a expressão da minha vontade assino a presente autorização, cedendo, a título gratuito, todos os direitos autorais decorrentes dos depoimentos, artigos e entrevistas por mim fornecidos, abdicando do direito de reclamar de todo e qualquer direito conexo à minha imagem e qualquer outro direito decorrente dos direitos abrangidos pela Lei 9160/98 (Lei dos Direitos Autorais).

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____.

Assinatura da participante

Assinatura do pesquisador