

Artigo original

Souza TO, Toledo LV, Braga LM, Dutra HS, Emídio SCD, Martins NO, et al. Amamentação associada com Buzzy® para manejo da dor durante vacinação infantil: ensaio clínico. Rev Gaúcha Enferm. 2026;47:e20250228.

<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2026.20250228.pt>

Amamentação associada com Buzzy® para manejo da dor durante vacinação infantil: ensaio clínico

Breastfeeding combined with cryotherapy using Buzzy® for pain management during infant vaccination: a clinical trial

Lactancia materna asociada a crioterapia com Buzzy® para el dolor durante la vacunación infantil: ensayo clínico

Tayene de Oliveira Souza^a <https://orcid.org/0000-0003-4799-6151>

Luana Vieira Toledo^a <https://orcid.org/0000-0001-9527-7325>

Luciene Muniz Braga^b <https://orcid.org/0000-0002-2297-395X>

Herica Silva Dutra^a <https://orcid.org/0000-0003-2338-3043>

Suellen Cristina Dias Emídio^a <https://orcid.org/0000-0003-2790-0271>

Nathalia de Oliveira Martins^a <https://orcid.org/0000-0002-4859-742X>

Nicacia Cristina Cunha da Costa^a <https://orcid.org/0000-0001-6181-7637>

Paula Krempser^a <https://orcid.org/0000-0003-4838-6873>

^aUniversidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Enfermagem. Programa de Pós Graduação em Enfermagem. Juiz de Fora. Minas. Brasil

^bUniversidade Federal de Viçosa. Departamento de Medicina e Enfermagem. Viçosa. Minas Gerais. Brasil.

Como citar este artigo:

Souza TO, Toledo LV, Braga LM, Dutra HS, Emídio SCD, Martins NO, et al. Amamentação associada com Buzzy® para manejo da dor durante vacinação infantil: ensaio clínico. Rev Gaúcha Enferm. 2026;47:e20250228. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2026.20250228.pt>

RESUMO

Objetivo: avaliar o efeito da amamentação associada à crioterapia com o dispositivo vibratório Buzzy® na redução da dor de lactentes durante a aplicação da vacina pentavalente.

Método: ensaio clínico randomizado realizado em setor de vacinação de um município de Minas Gerais, Brasil, entre maio e novembro de 2023. Participaram 62 lactentes, com idades entre 2 e 12 meses, alocados aleatoriamente e igualmente em dois grupos: controle (rotina institucional) e experimental (amamentação associada à crioterapia com Buzzy®). Durante

a aplicação da vacina, avaliou-se a dor pela *Neonatal Infant Pain Scale* e tempo de choro. Submeteram-se os dados à análise descritiva e inferencial.

Resultados: no grupo controle, todos os lactentes apresentaram escore de dor ≥ 4 , com média de 6,5 pontos na escala, caracterizando presença de dor moderada a intensa e 29,1% dos lactentes choraram por mais de 46 segundos. No grupo experimental, 57,6% obtiveram escore ≥ 4 , com média de 3,7, e 90,9% choraram por menos de 30 segundos, evidenciando redução significativa da dor ($p < 0,001$).

Conclusão: a amamentação associada à crioterapia com Buzzy® se mostrou eficaz no manejo da dor, podendo contribuir para uma prática de vacinação infantil menos dolorosa. Há necessidade de capacitação dos profissionais e participação ativa da mãe/família.

Descritores: Enfermagem; Vacinação; Manejo da Dor; Crioterapia; Aleitamento Materno.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the effect of breastfeeding combined with cryotherapy using the Buzzy® vibratory device on reducing pain in infants during pentavalent vaccine administration.

Method: randomized clinical trial conducted in the vaccination sector of a municipality in Minas Gerais, between May and November 2023. Sixty-two infants, aged between 2 and 12 months, participated, randomly and equally allocated into two groups: control (institutional routine) and experimental (breastfeeding combined with cryotherapy using Buzzy®). During vaccine administration, pain was assessed using the Neonatal Infant Pain Scale and by crying time. Data were subjected to descriptive and inferential analysis.

Results: in the control group, all infants obtained a pain score ≥ 4 , with an average of 6.5 points on the scale, characterizing the presence of moderate to intense pain, and 29.1% of infants cried for more than 46 seconds. In the experimental group, 57.6% obtained a score ≥ 4 , with an average of 3.7, and 90.9% cried for less than 30 seconds, showing a significant reduction in pain ($p < 0.001$).

Conclusion: breastfeeding associated with cryotherapy with Buzzy® proved effective in pain management, and may contribute to a less painful childhood vaccination practice. There is a need for training for professionals and active participation from the mother/family.

Descriptors: Nursing; Vaccination; Pain Management; Cryotherapy; Breast Feeding.

RESUMEN

Objetivo: evaluar el efecto de la lactancia materna combinada con crioterapia mediante el dispositivo vibratorio Buzzy® en la reducción del dolor en lactantes durante la administración de la vacuna pentavalente.

Método: ensayo clínico aleatorizado realizado en el sector de vacunación de un municipio de Minas Gerais, entre mayo y noviembre de 2023. Participaron 62 lactantes de entre 2 y 12 meses de edad, asignados aleatoriamente y en partes iguales a dos grupos: control (rutina institucional) y experimental (lactancia materna combinada con crioterapia mediante Buzzy®). Durante la administración de la vacuna, se evaluó el dolor mediante la Escala de Dolor Neonatal y el tiempo de llanto. Los datos se sometieron a análisis descriptivo e inferencial.

Resultados: en el grupo control, todos los lactantes obtuvieron una puntuación de dolor ≥ 4 , con una media de 6,5 puntos en la escala, lo que caracteriza la presencia de dolor moderado a intenso; el 29,1 % de los lactantes lloró durante más de 46 segundos. En el grupo experimental, el 57,6 % obtuvo una puntuación ≥ 4 , con una media de 3,7, y el 90,9 % lloró

durante menos de 30 segundos, lo que demuestra una reducción significativa del dolor ($p < 0,001$).

Conclusión: la lactancia materna combinada con crioterapia con Buzzy® resultó eficaz para el control del dolor y puede contribuir a una vacunación infantil menos dolorosa. Es necesario capacitar a los profesionales y contar con la participación activa de la madre/familia.

Descriptores: Enfermería; Vacunación; Manejo del Dolor; Crioterapia; Lactancia Materna.

INTRODUÇÃO

A vacinação constitui uma estratégia de política de saúde pública altamente custo-efetiva e de prioridade no país e se destaca por sua eficácia inegável na prevenção, eliminação e/ou erradicação de doenças imunopreveníveis e suas complicações. Entretanto é uma atividade complexa, que exige confiabilidade, vínculo, normas e procedimentos atualizados pautados nos avanços científicos para uma prática humanizada, acolhedora, segura e efetiva⁽¹⁾.

Por mais que sejam ressaltados todos os benefícios e potencialidades da vacinação, principalmente infantil, esse procedimento, quando injetável, é considerado doloroso e fonte de estresse para crianças, pais e profissionais de saúde, representando uma causa direta de hesitação vacinal com consequente impacto nas coberturas vacinais⁽²⁾. Reações imediatas adversas também são observadas, como medo, choro intenso e resistência ao procedimento, diretamente relacionadas a experiências prévias traumáticas vivenciadas pela criança e por seus cuidadores, com persistência de traumas na vida adulta e repercussão negativa no crescimento e desenvolvimento infantil⁽³⁾.

Diante disso, o manejo da dor é considerado uma estratégia eficaz, uma boa prática de vacinação e um direito humano fundamental. Sua implementação na prática é de responsabilidade dos profissionais de saúde como estratégia essencial para diminuir traumas, melhorar a adesão à vacinação, promover conforto, relaxamento, redução da agitação, segurança, satisfação, diminuição e melhor enfrentamento da dor em crianças^(1,4-6).

Assim, algumas medidas são recomendadas para reduzir a dor durante a vacinação como a postura calma e bem informada do profissional, o posicionamento adequado de acordo com a idade, além da não aspiração antes de injetar o imunobiológico durante a aplicação de vacinas intramusculares⁽¹⁾. Evidências científicas também demonstram que intervenções não farmacológicas são eficazes na redução da dor durante a vacinação de lactentes, a exemplo da amamentação e da vibração associada à crioterapia^(7,8).

A amamentação, como prática natural e acessível e de inúmeros benefícios para saúde materna e infantil, é recomendada pela Organização Mundial da Saúde desde 2015 e foi reafirmada a importância de sua implementação na prática, por meio da publicação da Nota Técnica nº 39/2021 do Ministério da Saúde, para redução da dor e adesão à vacinação⁽⁹⁾.

Sua recomendação é pautada no efeito analgésico da amamentação devido à liberação de endorfina, além da presença de triptofano no leite materno, essencial para produção de melatonina e por estar relacionado com a síntese de serotonina, responsável pela sensação de prazer e redução da ansiedade. Além disso, a sucção, o cheiro, o som e o contato pele a pele ativam o sistema parassimpático e promovem distração sensorial, relaxamento, diminuição da frequência cardíaca, do choro e de outros marcadores clínicos de dor⁽¹⁰⁾.

Entretanto, essa prática ainda não está consolidada entre os profissionais de enfermagem, principalmente devido ao conhecimento deficiente, com relatos de receio de broncoaspiração; portanto, há necessidade de capacitação. Consequentemente existe baixa adesão materna, o que requer assistência qualificada e segura por meio de intervenções baseadas em evidências, incentivo, orientações e suporte contínuo⁽¹¹⁾.

O Buzzy®, por sua vez, dispositivo que usa vibração e crioterapia para reduzir a dor em procedimentos dolorosos, atua segundo a Teoria do Controle do Portão, estimulando receptores sensoriais que proporcionam o bloqueio parcial da transmissão fisiológica dos sinais dolorosos no trajeto dos nervos à medula espinhal, propiciando analgesia eficaz e segura⁽¹²⁾.

Embora existam estratégias não farmacológicas comprovadamente eficazes para o controle da dor, como a amamentação e o Buzzy®, sua implementação ainda é pouco frequente na prática dos profissionais de enfermagem, sendo comumente negligenciada nos serviços de saúde⁽¹³⁾. Além disso, não existem na literatura estudos que avaliem a eficácia da associação da amamentação e o uso do dispositivo Buzzy® durante vacinação infantil, porém pesquisas que associaram estratégias para manejo da dor evidenciaram potencialização do efeito analgésico com menores escores de dor, melhor recuperação com maior estabilidade fisiológica após o procedimento do que com intervenções sozinhas⁽¹⁴⁾.

Diante do exposto, a presente investigação justificou-se pela necessidade de evidenciar, divulgar e implementar intervenções seguras, acessíveis e eficazes na mitigação da dor durante a vacinação infantil entre profissionais e a população como direito humano fundamental.

Torna-se essencial também devido à carência de pesquisas que evidenciem a eficácia de intervenções como a associação de amamentação com o uso do Buzzy® para manejo da

dor durante a vacinação infantil e o impacto positivo na saúde pública do manejo da dor durante a imunização.

Partiu-se da hipótese de que a administração da vacina pentavalente em lactentes associada ao uso concomitante da amamentação e da crioterapia com o dispositivo Buzzy® resulta em menor escore de dor quando comparada à aplicação do imunizante sem a utilização de qualquer intervenção analgésica. Sendo assim, objetivou-se avaliar o efeito da amamentação associada à crioterapia com o dispositivo Buzzy® na redução da dor em lactentes durante a administração da vacina pentavalente por profissionais de enfermagem.

MÉTODO

Tipo de Pesquisa

Pesquisa do tipo ensaio clínico randomizado, paralelo, cego, reportado segundo diretriz *Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials* (CONSORT)⁽¹⁵⁾.

Local de pesquisa

A Pesquisa foi desenvolvida no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, em um setor de vacinação infantil de uma instituição secundária de saúde, no período compreendido entre maio e novembro de 2023.

População e amostra

Para estimativa do tamanho da amostra, foi considerada a literatura científica e realizado o cálculo amostral no *software G*Power 3.1.9.2*, considerando poder do teste ($1-\beta$) de 0,90 e erro padrão (α) de 0,05, sendo previstos 60 participantes divididos em dois grupos. A amostragem da presente investigação foi considerada aleatória, sendo randomizada de forma fatorial em blocos. Dessa forma, os participantes tinham a mesma probabilidade de ser alocados nos dois grupos.

Os critérios de elegibilidade foram: ser lactente e comparecer ao setor de vacinação pesquisado para ser vacinado com a vacina pentavalente, acompanhados de seus cuidadores, no momento da coleta de dados.

Foram critérios de inclusão: 1) lactentes que estavam acompanhados de representante legal, maior de 18 anos e que forneceu o assentimento da participação do lactente na investigação por meio da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 2)

lactentes de 2 a 12 meses e 3) lactentes em aleitamento materno. Foram critérios de exclusão da investigação: 1) lactentes que não receberam a vacina pentavalente por qualquer motivo e 2) lactentes com histórico de tratamento com analgésico profilático em um período de até oito horas anteriores à aplicação da vacina.

Os responsáveis legais (mães) pelos lactentes elegíveis para compor a pesquisa foram convidados de forma individual pela pesquisadora principal a manifestarem sua autorização por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram informados sobre em que consistia a participação dos lactentes e acerca das intervenções que poderiam ocorrer. Além disso, foi-lhes esclarecido que, por meio de sorteio, os lactentes seriam alocados no grupo com a intervenção de amamentação associada com a crioterapia por meio do dispositivo Buzzy® ou no grupo em que se seguiria a rotina institucional. Os responsáveis pelos lactentes, assim, puderam aceitar ou não o convite para que seus filhos participassem da pesquisa. Não houve recusas.

Os lactentes foram considerados participantes cegados, uma vez que, em razão da faixa etária (2 a 10 meses) e do estágio de desenvolvimento cognitivo, não possuem capacidade de percepção ou compreensão sobre alterações na técnica de aplicação da vacina ou sobre a introdução de intervenções para o manejo da dor durante o procedimento vacinal.

Os participantes foram alocados por um pesquisador externo à equipe investigadora, utilizando website www.randomization.com e a sequência foi disponibilizada por este em envelope opaco e lacrado, numerado na ordem da alocação a ser seguida e acessada pela pesquisadora principal no momento da administração da vacina e assim o participante era alocado no grupo experimental ou controle. A randomização adotada foi do tipo em blocos, caracterizada por uma sequência aleatória de participantes agrupados, em vez de serem alocados individualmente. Nesta pesquisa, os 62 participantes elegíveis para a investigação foram distribuídos em dois blocos de tamanhos previamente definidos, com 31 participantes em cada grupo – grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). Essa estratégia visou garantir o equilíbrio entre os grupos investigados e mitigar possíveis vieses decorrentes de recusas ou perdas de participantes⁽¹⁶⁾.

Os lactentes elegíveis para a investigação foram randomizados em dois grupos: grupo experimental, em que foi associada a amamentação à crioterapia com Buzzy® (GE), e grupo controle, em que foi aplicada a vacina com a rotina institucional (GC).

Protocolo de intervenção

No grupo experimental (GE), a intervenção não farmacológica utilizada foi a amamentação associada com a crioterapia por meio do dispositivo Buzzy® para avaliar a redução da dor em lactentes submetidos à aplicação da vacina pentavalente. No grupo controle, a vacina pentavalente foi aplicada seguindo a rotina institucional (GC) e também foi avaliada a dor devido à vacinação.

O dispositivo de vibração utilizado na pesquisa foi o Buzzy® Mini Heathcare Abelha da PainCareLabs fabricado por Buzzy Medical, Irlanda. O dispositivo foi adquirido pela pesquisadora responsável pela investigação para sua operacionalização com fins próprios e pertence ao grupo de pesquisa ao qual ela está vinculada.

Para aplicação da intervenção, foi escolhida a vacina pentavalente, composta da combinação de toxoides purificados de difteria e tétano, suspensão celular inativada de Bordetella pertussis (células inteiras), antígeno de superfície da hepatite B (recombinante) e oligossacarídeos conjugados de Haemophilus influenzae B (conjugada). O imunobiológico confere proteção contra difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e Haemophilus influenzae tipo b⁽¹⁾. O esquema atualmente corresponde a três doses, administradas aos 2, 4 e 6 meses de idade, com intervalo de 60 dias entre as doses e mínimo de 30 dias conforme estabelecido pelo Calendário Nacional de Vacinação⁽¹⁷⁾.

A escolha fundamentou-se na evidência de que esse imunobiológico está associado a maior intensidade de dor, devido à presença do adjuvante fosfato de alumínio, resultando em frequentes manifestações locais e sistêmicas mais intensas durante e após sua administração, conforme demonstrado na literatura científica e observado na prática clínica⁽¹⁾.

O protocolo de intervenção no grupo experimental consistiu em posicionar o lactente deitado no colo da mãe e iniciar a sucção do lactente ao seio materno por três minutos antes da administração da vacina, no momento que esta estava sendo preparada pelo técnico de enfermagem do setor, enquanto o Buzzy® era posicionado concomitantemente para o terço médio da face anterolateral, na linha média da coxa esquerda do lactente, local a ser aplicado a vacina, por um período de 30 segundos, com o estímulo de vibração associado à crioterapia, conforme recomendação do manual do dispositivo.

No momento da vacinação do lactente, a amamentação era mantida e o Buzzy® era deslocado do terço médio da face anterolateral da coxa, região do músculo vasto lateral do membro inferior esquerdo, para cerca de 2,5 cm acima do local de aplicação da vacina no lactente, no trajeto dos nervos para bloqueio fisiológico da dor, segundo as recomendações, isto é, funciona como uma distração para o cérebro a fim de amenizar a dor⁽¹⁸⁾. Após a

vacinação, a sucção era mantida por mais cinco minutos e o Buzzy® era deslizado para o local da inserção da agulha por mais 30 segundos.

A administração da vacina foi realizada por um profissional de enfermagem atuante no serviço, enquanto a aplicação do protocolo e a avaliação do escore de dor ficaram sob responsabilidade da pesquisadora principal. Uma segunda pesquisadora prestou apoio técnico, auxiliando na cronometragem do tempo e na condução do protocolo durante o procedimento vacinal.

Para garantir a confiabilidade dos dados e minimizar possíveis vieses decorrentes da subjetividade da observação, todas as avaliações relacionadas ao escore de dor foram conduzidas por uma única pesquisadora, previamente treinada, utilizando critérios padronizados e específicos da escala.

Estratégia de coleta de dados

Para a avaliação da dor nos lactentes, foi utilizada a escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) que é recomendada e validada para antes, durante e após procedimentos⁽¹⁹⁾, e traduzida para o português. A escala foi aplicada imediatamente antes da vacinação e implementação do protocolo de intervenção, a fim de excluir a presença prévia de sinais de dor e de choro relacionados a fatores externos à vacinação como desconforto/dor, irritabilidade, sono ou fome e assim assegurar a confiabilidade dos dados, e imediatamente depois da vacinação, por meio da observação direta de sinais e comportamentos do lactente pela pesquisadora principal.

A NIPS considera seis indicadores comportamentais, a saber: expressão facial, choro, padrão respiratório, posição e tônus dos membros superiores, posição e tônus dos membros inferiores e estado de consciência. Cada indicador pode pontuar de zero a dois, resultando em um escore total que varia de zero a sete pontos, sendo que escores iguais ou superiores a quatro indicam dor significativa⁽²⁰⁾.

Adicionalmente, foi mensurado o tempo de choro imediatamente após a vacinação. O tempo de choro foi categorizado nas seguintes faixas: a) menor que 5 segundos; b) entre 5 e 15 segundos; c) entre 16 e 30 segundos; d) entre 31 e 45 segundos; e) entre 46 e 60 segundos; f) superior a 60 segundos; g) ausência de choro.

A coleta das informações foi guiada por um instrumento de coleta de dados elaborado pelas pesquisadoras, previamente testado e ajustado por meio de um estudo piloto com quatro lactentes, cujos dados foram excluídos da amostra principal. O registro dos dados era realizado com o auxílio do aplicativo eletrônico *Open Data Kit* (ODK®), instalado em um

tablet, o qual permite o armazenamento dos dados em nuvem, otimizando o processo de registro e consolidação das informações coletadas em campo.

Procedimentos de controle

Para avaliação do escore de dor nos lactentes imediatamente antes e depois da imunização com a vacina pentavalente nos grupos GE e GC, foram adotados critérios específicos para cada uma das variáveis observadas durante a aplicação da escala NIPS de forma a uniformizar as avaliações e observações pela pesquisadora.

Na avaliação da expressão facial, considerou-se como “relaxada” (0 ponto) quando o lactente apresentava face tranquila, com olhos abertos suavemente ou fechados de forma natural. A expressão foi classificada como “contraída” (1 ponto) quando havia sinais como sobrancelhas franzidas, testa enrugada e olhos e/ou lábios cerrados⁽²⁰⁾.

Quanto à variável choro, esta foi classificada como “ausente” (0 ponto) quando não houve emissão sonora; como “resmungo” (1 ponto) quando o lactente emitiu sons fracos, de baixo volume, curta duração (< 5 segundos) e que cessavam com facilidade; e como “choro vigoroso” (2 pontos) quando os sons eram inconsoláveis, de alta intensidade, volume elevado e prolongados (≥ 5 segundos).

O padrão respiratório foi classificado como normal (0 ponto) quando a respiração do lactente se apresentava calma, sem uso de musculatura acessória e com valores da respiração basal esperada para a idade do lactente e considerada alterada (1 ponto) quando se observou o uso de musculatura acessória e/ou respiração superficial e rápida.

A movimentação dos membros superiores e inferiores foi avaliada conforme o tônus e a posição dos membros. Quando os braços e pernas estavam relaxados, atribuiu-se 0 ponto; já quando se apresentavam fletidos ou estendidos de forma tensa, a pontuação foi de 1 ponto e o estado de consciência foi classificado como dormindo ou calmo (0 ponto) quando o lactente se encontrava tranquilo e sem sinais de desconforto e considerado desconfortável (1 ponto) quando havia agitação, acompanhada de movimentos corporais bruscos e rápidos e sinais de inquietação.

Análise dos dados

Os dados foram duplamente digitados no programa *Microsoft Office Excel*® versão 2013 e analisados no *software IBM Statistical Package for Social Science (SPSS)*®, versão 23.0, com estatística descritiva (frequência absoluta, relativa e médias) e inferencial por um pesquisador externo à equipe investigadora. Realizou-se a comparação da proporção de

lactentes e seu respectivo tempo de choro, pelo teste de Qui-quadrado de *Pearson* ou Exato de *Fischer*, nos casos em que as frequências foram menores que 5; e das médias dos escores NIPS imediatamente após a vacinação, pelo teste T de *Student* para amostras independentes⁽²¹⁾.

Aspectos éticos

Esta investigação foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) e aprovada sob Parecer n. 5.794.125 e CAAE: 65027822.3.0000.5147 e o ECR registrado em 28/04/2025, Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos - RBR-6khstfv disponível em <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-6khstfv>. O início do processo de coleta de dados ocorreu após aprovação no CEP/UFJF e foram atendidos todos os requisitos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos. A pesquisa

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 62 lactentes, em aleitamento materno, que receberam a vacina pentavalente no período de coleta de dados, sendo a maioria do sexo masculino (62,5%), com variabilidade de 2 a 10 meses e média de 4 meses de idade, e que foram distribuídos aleatoriamente em dois blocos de 31 participantes, grupo controle (GC) – rotina institucional – e grupo experimental (GE) – amamentação associada à crioterapia com Buzzy®

Imediatamente antes da aplicação da vacina, os lactentes não apresentavam sinais comportamentais de dor segundo a escala NIPS, isto é, em ambos os grupos, todos os participantes tiveram escore < 2 (classificação sem dor), com predominância de escore 0, 93,5% no GC e 90,9% no GE (amamentação associada ao Buzzy®).

Quanto à avaliação da dor dos lactentes imediatamente após a aplicação da vacina, por meio da escala NIPS, evidenciou-se que todos os lactentes integrantes do GC (rotina institucional) obtiveram escore de dor maior ou igual a 4, com média de pontuação na escala de 6,5, o que retrata a presença de dor. Já no grupo GE (amamentação associada à crioterapia com Buzzy®), 57,6% dos lactentes apresentaram escore de dor maior ou igual a 4, com média de dor de 3,7 conforme a Tabela 1. Dessa forma, observou-se que a associação entre a amamentação e a crioterapia com o dispositivo Buzzy® resultou em uma menor média de escore de dor na escala NIPS nos lactentes após a administração da vacina pentavalente, com

efeito significativo (p-valor < 0,001) entre os grupos. Cabe destacar a predominância de escore NIPS entre 6 e 7 no GC.

Tabela 1 – Resultados da avaliação do escore de dor segundo a escala NIPS imediatamente depois da vacinação, segundo frequência absoluta e relativa e média. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2025.

Variáveis	GC	GC	GE	GE	p-valor*
	Rotina	Rotina	Amamentação + Buzzy®	Amamentação + Buzzy®	
	N	%	N	%	
NIPS Depois					
0	0	0	1	3,2	
1	0	0	0	0	
2	0	0	4	12,9	
3	0	0	7	22,6	
4	2	6,5	9	29,0	
5	0	0	6	19,4	
6	9	29	4	12,9	
7	20	64,5	0	0	
Média ±dp	6,5 ±0,8		3,7 ±1,4		
Total	31	100	31	100	<0,001

Fonte: elaborada pelas autoras, 2025.

*Teste T de *Student* para amostras independentes.

*GE = Grupo Experimental; GC = Grupo Controle.

*NIPS= *Neonatal Infant Pain Scale*

Além da escala NIPS para mensuração da dor, foi avaliado também o tempo de choro dos lactentes. Ao analisar o tempo de choro dos lactentes nos diferentes grupos, observou-se que, no GC (rotina institucional), 29,1% dos lactentes apresentaram tempo de choro superior a 46 segundos, enquanto, no GE (amamentação associada à crioterapia com Buzzy®), nenhum lactente apresentou tempo de choro acima de 45 segundos, com predominância no tempo de choro entre 1 a 30 segundos (90,9%). Desse modo, observa-se que o grupo controle apresentou uma maior média de tempo de choro, com resultados significativos (p-valor < 0,001), conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Resultados do tempo de choro dos participantes imediatamente depois da vacinação, segundo frequência absoluta e relativa e média. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2025.

Variáveis	GC	GC	GE	GE	p-valor*
	Rotina	Rotina	Amamentação + Buzzy®	Amamentação + Buzzy®	
	N	%	N	%	

Tempo de Choro					
1 a 5 seg.	0	0	6	19,4	
6 a 15 seg.	3	9,7	10	32,3	
16 a 30 seg.	10	32,2	12	38,7	
31 a 45 seg.	8	25,8	1	3,2	
46 a 60 seg.	6	19,4	0	0	
> 60 segs.	3	9,7	0	0	
Não chorou	1	3,2	2	6,4	
Média	31 a 45s		6 a 15 s		
Total	31	100	31	100	< 0,001

Fonte: elaborada pelas autoras, 2025.

*Teste de Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher (para os casos com frequência 5).

*GE = Grupo Experimental; GC = Grupo Controle.

Assim, ao analisar a média referente à pontuação final da escala NIPS e tempo de choro, verificou-se que os lactentes tiveram menor média de dor e tempo de choro quando vacinados com a pentavalente, enquanto estavam sendo amamentados, e utilizada a crioterapia com Buzzy®. A aplicação da vacina sem a implementação de intervenções para manejo da dor gerou o dobro de duração no tempo do choro nos lactentes avaliados e quase o dobro de escore na escala NIPS.

DISCUSSÃO

Em relação à dor, sabe-se que os procedimentos de saúde se configuram como um importante causador de sofrimento na infância, influenciando diretamente no desenvolvimento e crescimento da criança, ao desencadear alterações psicológicas, comportamentais, fisiológicas e emocionais. Experiências negativas relacionadas à assistência em saúde podem gerar medo, fobias, ansiedade e resistência a futuros procedimentos⁽⁴⁾.

O procedimento de vacinação é uma ação rotineira dentro dos serviços de saúde, entretanto os incontestáveis benefícios dessa prática não excluem o fato de que a administração de vacinas injetáveis pode ser dolorosa e estressante, principalmente para crianças, bebês e sua família. Intervenções viáveis baseadas em evidências científicas permitem mitigar a dor, mas necessitam que os profissionais de saúde estejam familiarizados com as estratégias e que as crianças e os cuidadores educados para a instituição de intervenções antecipatórias e de prevenção da dor⁽²²⁾.

Nesse sentido, apesar das evidências disponíveis e das recomendações pelo Ministério da Saúde acerca das intervenções não farmacológicas para manejo da dor durante

procedimentos dolorosos, a amamentação ainda é pouco utilizada na prática clínica dentro das instituições de saúde prestadoras de cuidados aos bebês⁽⁹⁾.

Além disso, cabe aos profissionais de saúde, em especial à equipe de enfermagem, capacitar-se para a utilização de intervenções não farmacológicas e tecnologias no manejo da dor, bem como incentivar as mães a oferecerem o aleitamento materno durante procedimentos invasivos, como estratégia para reduzir a dor. É igualmente fundamental orientar os cuidadores quanto às informações incorretas relacionadas a essa prática, a fim de desmitificar receios e promover sua adoção de maneira segura e informada⁽²³⁾.

A escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) é amplamente utilizada para avaliação da dor em bebês durante procedimentos dolorosos, devido à sua fácil aplicabilidade e interpretação⁽²⁴⁾. Esse instrumento avalia variáveis comportamentais e fisiológicas associadas à dor. Um estudo que aplicou a escala NIPS em 27 diferentes procedimentos constatou que 70,37% deles causaram dor intensa nos participantes⁽²⁵⁾. Esses achados são convergentes com os resultados desta investigação, que observou um aumento significativo nos escores da NIPS em todos os grupos, embora passível de minimização quando foram empregadas intervenções para manejo da dor durante a vacinação.

O tempo de choro é outro parâmetro relevante, frequentemente utilizado como indicador indireto da intensidade da dor em lactentes, estando diretamente associado ao escore de dor⁽²⁶⁾. Na presente investigação, os lactentes vacinados sob a rotina institucional tiveram um tempo de choro exponencial em relação àqueles que foram vacinados com a associação das intervenções, amamentação e Buzzy® com crioterapia, de 31 a 45 segundos para 6 a 15 segundos respectivamente.

Uma pesquisa que avaliou a efetividade da amamentação na redução da dor em bebês durante procedimentos dolorosos, utilizando a escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS), comprovou que essa estratégia é eficaz para diminuir a dor. Esse efeito ocorre por mecanismos multifatoriais, envolvendo contato pele a pele, calor, sucção, cheiro e som maternos, além da liberação de substâncias endógenas presentes no leite materno⁽²⁷⁾. Esses resultados convergiram com as evidências encontradas na presente investigação, que constatou que os lactentes que utilizaram a amamentação associada à crioterapia com Buzzy® obtiveram redução ou ausência de dor, com pontuação final média de 3,7 na escala NIPS.

Diferentes pesquisas têm investigado a efetividade do Buzzy® para a redução da dor durante procedimentos dolorosos em crianças e bebês. Os resultados demonstram que o dispositivo termovibratório associado à crioterapia é eficaz no alívio da dor e da ansiedade

em procedimentos invasivos, como vacinação, punção venosa e coleta de sangue. Sua eficácia está relacionada aos mecanismos de vibração e crioterapia, que bloqueiam as fibras receptivas aos estímulos dolorosos e estimulam fibras não nociceptivas, ativando interneurônios inibitórios⁽²⁸⁾. Essas evidências foram convergentes aos achados da presente investigação, que demonstraram que os lactentes do GE (amamentação associada ao Buzzy®) apresentaram menor dor, mensurada pela escala infantil NIPS, quando comparados aos lactentes do GC (rotina institucional).

A ausência de manejo adequado da dor durante procedimentos invasivos influencia diretamente o desenvolvimento infantil, podendo acarretar consequências psicológicas, fisiológicas, cognitivas, sensoriais e motoras. Segundo a literatura, lactentes são capazes de registrar a experiência dolorosa vivida, e essas lembranças podem desencadear percepções e comportamentos negativos em situações subsequentes em que forem novamente submetidos a procedimentos dolorosos ⁽²⁹⁾. As intervenções para prevenção e redução da dor na vacinação podem e devem ser combinadas para melhorar o resultado pretendido de alívio da dor.

Evidencia-se como limitação da pesquisa o fato de haver sido realizada em uma única realidade, sendo necessário o desenvolvimento de pesquisas multicêntricas para confirmar e generalizar os resultados. Outra limitação se refere à restrição da aplicabilidade da intervenção ao público lactente em seio materno, sendo sugerida a realização de investigações que avaliem a eficácia da associação de oferta de solução glicosada 25% associada à crioterapia com Buzzy® quando da impossibilidade da amamentação, como forma de não restringir o direito ao manejo da dor.

Diante disso, recomenda-se a realização de novos estudos que avaliem a eficácia de outras associações de intervenções não farmacológicas no manejo da dor em crianças de diferentes idades, em distintos contextos de procedimentos dolorosos, além de capacitação dos profissionais de enfermagem para aplicar na prática clínica intervenções voltadas para maximizar a mitigação da dor durante a vacinação e formas de incluir e encorajar a mãe e cuidadores como parceiros na adesão à amamentação associado ao uso da crioterapia com Buzzy® na sala de vacina. Tais investigações e sensibilização podem contribuir para a consolidação de uma prática de cuidado mais humanizada, segura e baseada em evidências, promovendo conforto, bem-estar e segurança para o público pediátrico em sua totalidade.

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa demonstraram que, os lactentes, que receberam a vacina pentavalente, com amamentação associada à crioterapia com Buzzy®, sentiram menos dor segundo a avaliação com escala NIPS, em comparação àqueles submetidos à aplicação da vacina na rotina institucional demonstrando a associação de intervenções ser uma estratégia eficaz em vacinas muito dolorosas.

A amamentação associada à crioterapia com Buzzy® demonstrou redução do escore da dor e do tempo de choro dos lactentes após o procedimento. Assim, sua implementação na prática clínica da enfermagem possibilita a diminuição da dor e do estresse na vacinação infantil. O conhecimento obtido por meio desta pesquisa direciona a um conjunto de intervenções capaz de manejar a dor e fornecer subsídios científicos para os profissionais de enfermagem atuarem na prática.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação [Internet]. 2.ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024[cited 2025 Aug 13]. 294 p.: il. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_normas_procedimentos_2edrev.pdf
2. Taddio A, McMurtry CM, Logeman C, Gudzak V, de Boer A, Constantin K, et al. Prevalence of pain and fear as barriers to vaccination in children: systematic review and meta-analysis. *Vaccine*. 2022;40(52):7526-37. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.10.026>
3. Buges NM, Borges JR, Rodrigues TS, Gomes RD. A percepção materna sobre a atuação do profissional de enfermagem quanto ao alívio da dor na infância durante a vacinação. *Rev Norte Mineira Enferm*. 2023;12(2):51-62. <https://doi.org/10.46551/rnm20230206>
4. Junqueira-Marinheiro MF. Diretriz para prevenção e manejo da dor aguda por procedimentos dolorosos no período neonatal [Internet]. Fiocruz: Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira; 2023[cited 2025 Aug 13]. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/57750>
5. Maciel ÉAF, Santos BP, Maciel EVO, Silva SM, Carvalho TV, Pena L, et al. Reduction of pain and anxiety at vaccination: integrative literature review. *Res Soc Dev*. 2021;10(8):e15610816508. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.16508>
6. Mendes BV, Furlan MS, Sanches MB. Non-pharmacological interventions in painful needle procedures in children: integrative review. *Braz J Pain*. 2022;5(1):61-7. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220004>
7. Queiroz GLR, Bezerra MAR, Rocha RC, Brito MA, Carneiro CT, Rocha KNS, et al. The effect of breastfeeding on reducing pain induced by pentavalent vaccine in infants:

a randomized clinical trial. *Rev Esc Enferm USP*. 2024;58:e20240055. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2024-0055en>

8. Düz kaya DS, Uysal G, Şiktaş Ö, Karakul A, Açık göz A. Effects of the Helfer skin tap technique and Buzzy® application on the levels of pain and fear experienced by children during vaccination: a randomized controlled trial. *J Pediatr Nurs*. 2024;79:e278–84. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.037>
9. Ministério da Saúde (BR). Nota Técnica nº 39/2021-COCAM/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS [Internet]. 2021[cited 2025 Aug 13]. Available from: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/10/Nota-Tecnica-39_2021-COCAM-e-CGPNI-Amamentacao-e-alivio-da-dor-1.pdf
10. Gurung A, Bajracharya S. Effectiveness of breastfeeding for pain relief in infants during vaccination at Bharatpur. *Int J Community Med Public Health*. 2022;9(1):59-65. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20214981>
11. Pires VCBP, Góes FGB, Goulart MCL, Silva ACSS, Lucchese I, Santos LA. Intervening factors in breastfeeding adherence during injectable vaccine administration: a qualitative study. *Esc Anna Nery*. 2024;28:e20230056. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2024-0056en>
12. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150(3699):971-9. <https://doi.org/10.1126/science.150.3699.971>
13. Wu Y, Zhao Y, Wu L, Zhang P, Yu G. Non-pharmacological management for vaccine-related pain in children in the healthcare setting: a scoping review. *J Pain Res*. 2022;15:2773-82. <https://doi.org/10.2147/JPR.S371797>
14. Leite AM, Silva ACTO, Castral TC, Nascimento LC, Sousa MI, Scochi CG. Breastfeeding and skin-to-skin contact for pain relief of newborns during hepatitis B vaccination. *Rev Eletr Enferm*. 2015;17(3). <https://doi.org/10.5216/ree.v17i3.31932>
15. Hopewell S, Chan AW, Collins GS, Hróbjartsson A, Moher D, Schulz KF, et al. CONSORT 2025 Statement: updated guideline for reporting randomised trials. *BMJ*. 2025; 388:e081123. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-081123>
16. Berger VW, Bour LJ, Carter K, Chipman JJ, Everett CC, Hewitt C, et al. A roadmap to using randomization in clinical trials. *BMC Med Res Methodol*. 2021;21(1):168. <https://doi.org/10.1186/s12874-021-01303-z>
17. Ministério da Saúde (BR). Calendário Técnico de Vacinação da Criança [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2025[cited 2025 Aug 13]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/calendario-tecnico/calendario-tecnico-nacional-de-vacinacao-crianca>
18. Lescop K, Joret I, Delbos P, Briend-Godet V, Blanchi S, Brechet C, et al. The effectiveness of the Buzzy® device to reduce or prevent pain in children undergoing needle-related procedures: the results from a prospective, open-label, randomised,

non-inferiority study. *Int J Nurs Stud*. 2021;113:103803.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103803>

19. Campbell N, Adair P, Doherty N, McCormack D, Walsh A. A systematic review of clinical practice guidelines for the assessment and management of pain in neonates. *J Neonatal Nurs*. 2025;31(2):101603. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.12.006>
20. Sousa VO, Beleza APM, Souza LGB, Souza RLU, Fonseca IAC. Implementation of the pain assessment scale in a Public Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2021;13(8):e8451. <https://doi.org/10.25248/REAS.e8451.2021>
21. Alam R, Srivastava A, Patel HD. Categorical variable analyses: Chi-square, Fisher exact, and Mantel-Haenszel. In: Bakal JA, DeFroda S, Owens BD, Eltorai AEM, editors. *Translational Sports Medicine: Handbook for Designing and Conducting Clinical and Translational Research*. Elsevier; 2023. p. 115-20.
22. Abadesso C. Recommendations of the Portuguese Association for the Study of Pain for reducing pain of childhood vaccination: clinical practice guidelines. *DOR*. 2021;28(2). <https://doi.org/10.24875/DOR.M22000017>
23. Rosa IT, Rossato LM, Guedes DMB, Fogaça VD, Domingues F, Silva L. Beliefs, knowledge, actions of nursing techniques in breastfeeding in pain management in immunization. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(6):e20210546. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0546>
24. Henriques JP, Oliveira DLC. Manejo da dor em neonatos na unidade de terapia intensiva. *Braz J Health Rev*. 2025;8(1):e77275. <https://doi.org/10.34119/bjhrv8n1-281>
25. Adiguzel H, Egilmez M, Ergun N, Sarikabadayi YU, Elbasan B. The effects of different procedures on pain levels in preterm and term infants in neonatal intensive care unit: a cross-sectional survey of pain assessment in newborns. *Ir J Med Sci*. 2023;192(3):1001-7. <https://doi.org/10.1007/s11845-022-03183-8>
26. Dur S, Balci S. Assessing neonatal pain, duration of crying and procedure time following use of automatic or manual heel lances: a randomized controlled study. *J Trop Pediatr*. 2018;64(6):488-94. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmx100>
27. Kaur H, Charan GS, Kaur R, Narang GS, Khurana MS. Comparison of breastfeeding, music therapy, and oral sucrose's impact on pain relief among infants during pentavalent vaccination. *J Educ Health Promot*. 2024;13(1):49. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_860_23
28. Jin F, Wang X, Qi M, Zhang W, Zhang Y. Effectiveness and safety of Buzzy device in needle-related procedures for children under twelve years of age: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(15):e37522. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000037522>

29. Souza DM, Lestinge GS, Carvalho JA, Rossato LM. Pain management in hospitalized children: unveiling barriers from the nursing perspective. Rev Gaúcha Enferm. 2024;45:e20230151. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230151.en>

DISPONIBILIDADE DE DADOS E MATERIAL

O acesso ao conjunto de dados poderá ser realizado mediante solicitação ao autor correspondente.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Conceituação: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo; Luciene Muniz Braga; Herica Silva Dutra; Suellen Cristina Dias Emídio

Curadoria de dados: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo

Análise formal: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo; Luciene Muniz Braga; Herica Silva Dutra; Suellen Cristina Dias Emídio

Investigação: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza

Metodologia: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo

Administração de projeto: Paula Krempser

Supervisão: Paula Krempser

Validação: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo

Visualização: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo; Luciene Muniz Braga; Herica Silva Dutra; Suellen Cristina Dias Emídio; Nathalia de Oliveira Martins; Nicacia Cristina Cunha da Costa

Escrita - rascunho original: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza

Escrita - revisão e edição: Paula Krempser; Tayene de Oliveira Souza; Luana Vieira Toledo; Luciene Muniz Braga; Herica Silva Dutra; Suellen Cristina Dias Emídio; Nathalia de Oliveira Martins; Nicacia Cristina Cunha da Costa

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

AUTOR CORRESPONDENTE

Paula Krempser

E-mail: paula@ufjf.br

Recebido: 25.08.2025

Aprovado: 06.11.2025

Editor associado:

Fernanda Garcia Bezerra Góes

Editor-chefe:

João Lucas Campos de Oliveira