

# Prática da imersão em água quente no alívio da dor em neonatologia: revisão integrativa

*Practice of immersion in hot water to relieve pain in neonatology: an integrative review*

*Práctica de inmersión en agua caliente para aliviar el dolor en neonatología: una revisión integradora*

**Danton Matheus de Souza<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-6320-4826

**Maria Eduarda Pires Yamamoto<sup>1</sup>**

ORCID: 0009-0005-4480-0346

**Joese Aparecida Carvalho<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-6140-2431

**Vanderlei Amadeu da Rocha<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-1410-7007

**Vanessa Dias Fogaça<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-7199-6912

**Lisabelle Mariano Rossato<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-3375-8101

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo, Hospital Universitário. São Paulo, São Paulo, Brasil.

## Como citar este artigo:

Souza DM, Yamamoto MEP, Carvalho JA, Rocha VA, Fogaça VD, Rossato LM. Practice of immersion in hot water to relieve pain in neonatology: an integrative review. Rev Bras Enferm. 2024;77(1):e20230260. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0260pt>

## Autor Correspondente:

Danton Matheus de Souza  
E-mail: [Danton\\_souza@usp.br](mailto:Danton_souza@usp.br)



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho

EDITOR ASSOCIADO: Hugo Fernandes

Submissão: 05-07-2023

Aprovação: 14-10-2023

## RESUMO

**Objetivos:** identificar o emprego da imersão em água quente no alívio da dor em neonatos.

**Métodos:** revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed, BVS, EMBASE, Scopus, CINAHL, Cochrane e SciELO, com investigações em inglês, espanhol, francês ou português, publicadas entre 2002 e 2022. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH) para responder à seguinte inquietação: quais são os empregos da imersão em água quente no alívio da dor em neonatos? **Resultados:** foram incluídos nove estudos, principalmente brasileiros, experimentais, predominando o nível de evidência forte e moderada. Foram observados o emprego da hidroterapia e banhos (imersão e enfaixado), intervenções promissoras na redução do escore algíco, avaliados por meio de escalas, parâmetros fisiológicos e endócrinos. **Conclusões:** a água quente se mostrou uma intervenção não farmacológica promissora no alívio da dor de neonatos em diferentes contextos. **Descritores:** Dor; Imersão; Água; Recém-Nascido; Enfermagem.

## ABSTRACT

**Objectives:** to identify immersion use in hot water to relieve pain in newborns. **Methods:** an integrative literature review, carried out in the PubMed, VHL, EMBASE, Scopus, CINAHL, Cochrane and SciELO databases, with investigations in English, Spanish, French or Portuguese, published between 2002 and 2022. The Health Sciences Descriptors (DeCS) and Medical Subject Headings (MeSH) were used to answer the following question: what are the uses of hot water immersion in relieving pain in newborns? **Results:** nine studies were included, mainly Brazilian, experimental, with a predominance of strong and moderate levels of evidence. Hydrotherapy and bath use (immersion and bandaging) was observed, promising interventions in reducing pain scores, assessed using scales, physiological and endocrine parameters. **Conclusions:** hot water proved to be a promising non-pharmacological intervention in relieving pain in infants in different contexts. **Descriptors:** Pain; Immersion; Water; Infant, Newborn; Nursing.

## RESUMEN

**Objetivos:** identificar el uso de la inmersión en agua caliente para aliviar el dolor en recién nacidos. **Métodos:** revisión integrativa de la literatura, realizada en las bases de datos PubMed, BVS, EMBASE, Scopus, CINAHL, Cochrane y SciELO, con investigaciones en inglés, español, francés o portugués, publicadas entre 2002 y 2022. Se utilizaron los Descritores de Ciencias de la Salud (DeCS) y los *Medical Subject Headings* (MeSH) para responder la siguiente pregunta: ¿cuáles son los usos de la inmersión en agua caliente para aliviar el dolor en los recién nacidos? **Resultados:** fueron incluidos nueve estudios, principalmente brasileños, experimentales, con predominio de niveles de evidencia fuerte y moderado. Se observó el uso de hidroterapia y baños (inmersión y vendaje), intervenciones prometedoras en la reducción de las puntuaciones de dolor, evaluadas mediante escalas y parámetros fisiológicos y endócrinos. **Conclusiones:** el agua caliente demostró ser una intervención no farmacológica prometedora para aliviar el dolor en neonatos en diferentes contextos. **Descriptorios:** Dolor; Inmersión; Agua; Recién Nacido; Enfermería.

## INTRODUÇÃO

A dor em neonatologia é um fenômeno frequente. Estima-se que todos os neonatos vivenciam dor em algum momento do seu período de vida inicial, como nas vacinações, com aumento da probabilidade de algia nos casos de hospitalizações<sup>(1)</sup>. No Brasil, em estudo transversal realizado com 171 prontuários de neonatos (zero a 28 dias de vida corrigidos), avaliados no curso de sete dias de hospitalização em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), observaram-se 102 registros de dor no percurso da hospitalização, avaliados pela escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS). Encontraram-se 104 registros na anotação de enfermagem (choro, agitação e expressão de dor) e, ainda, a submissão de 4.765 procedimentos dolorosos com média de seis por dia e 27 por internação<sup>(2)</sup>.

A dor é definida como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, ao dano real ou potencial ao tecido”, com componentes físicos, emocionais, sociais e espirituais<sup>(3)</sup>. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece que o relato verbal é apenas um dos componentes para sua expressão, pois a incapacidade de comunicação não invalida a possibilidade de o ser humano de sentir dor, como no caso dos neonatos<sup>(1)</sup>. Entretanto, apesar do avanço na temática, estudo brasileiro realizado com 51 profissionais da equipe de enfermagem indicou que 16% acreditavam que neonatos não sentiam dor e 6% que a vivência de algia repetidas vezes não repercute em consequências a longo prazo<sup>(4)</sup>.

Diante do alívio da dor, a OMS indica como princípio a abordagem abrangente do tratamento, com associação de intervenções farmacológicas e não farmacológicas, individualizadas à queixa algica<sup>(1)</sup>. Em neonatos, revisão sistemática diante das intervenções não farmacológicas indicou a possibilidade de uso de soluções adocicadas, sucção não nutritiva, amamentação e estímulo sensorial (colo, cuidados com a pele, método canguru), que mostraram efetividade na redução das respostas comportamentais e fisiológicas à dor<sup>(5)</sup>. Entretanto, em uma investigação brasileira, realizada com 90 recém-nascidos em UTIN, acompanhados por três dias, indicou que, de 2.732 procedimentos invasivos, foram utilizadas apenas 540 intervenções não farmacológicas (e.g., redução da luminosidade) e 216 intervenções farmacológicas (e.g., opioide contínuo)<sup>(6)</sup>.

Há a necessidade de avanço no estudo sobre a temática, e o enfermeiro se destaca nesse percurso como agente essencial no gerenciamento da dor, principalmente com sua autonomia no uso de intervenções não farmacológicas<sup>(1)</sup>. Todavia, revisão sistemática da literatura indicou que, apesar de o alívio da dor ser uma competência essencial do enfermeiro neonatal, esses desvalorizam a algia, principalmente devido a crenças desfavoráveis, como no caso do uso de intervenções não farmacológicas<sup>(7)</sup>. Nesse contexto, a pesquisa científica se mostra uma aliada essencial, sendo um ponto de partida para a transformação desse cenário<sup>(3,8)</sup>.

Especificamente, aqui será trabalhado o emprego da imersão em água quente como uma intervenção não farmacológica promissora para alívio da dor, considerando quente a imersão com a temperatura da água entre 36 e 39°C<sup>(9-10)</sup>. O emprego da água ocorre desde a época de Hipócrates (460-375 a.C.), com uso difundido pela Grécia e Roma antiga e construção de

inúmeros espaços terapêuticos, como fonte de cura de doenças. Entretanto, com o passar dos anos, seu uso foi reduzido pelo intenso crescimento científico, principalmente de intervenções farmacológicas<sup>(11-13)</sup>. Porém, com o ressurgimento da ênfase em intervenções não farmacológicas, torna-se necessário a retomada do olhar para o emprego da água.

A água quente pode ser considerada uma intervenção não farmacológica pelas suas propriedades físicas (pressão hidrostática, fluabilidade, turbulência e temperatura), que atuam na nocicepção, com uma vasodilatação sanguínea que leva à dissipação de células inflamatórias, ao aumento de estímulos cenestésicos na pele e do fluxo sanguíneo e à redução da atividade do sistema simpático, podendo promover, assim, relaxamento e alívio da dor<sup>(9,11)</sup>. É digno de nota que, em neonatos, a água pode ter efeitos subjetivos, pela lembrança do ambiente intrauterino, levando à sensação de segurança<sup>(9,14)</sup>.

Há distintas modalidades de emprego da água quente para fins terapêuticos que, apesar de possuir finalidades distintas, fazem uso das propriedades prévias de forma comum, como banho, ofurô (balde), spaterapia, hidroterapia (fisioterapia motora em meio aquoso) e *watsuterapia* (fisioterapia em ambiente aquoso, com uso da fluabilidade)<sup>(10,15-16)</sup>. Porém, ao retrarmos neonatos com dor, não foi encontrada revisão da literatura diante da temática, sendo necessária a realização de uma síntese para poder identificar o emprego da intervenção e as lacunas dos estudos, possibilitando o uso da intervenção com segurança e o avanço da literatura científica.

## OBJETIVOS

Identificar o emprego da imersão em água quente no alívio da dor em neonatos.

## MÉTODOS

Trata-se de revisão integrativa da literatura. Optou-se por essa metodologia visando construir uma síntese sobre o fenômeno e pelo emprego da água quente estar interligada a intervenções distintas, não sendo passível sistematizar os dados nesse momento, sendo este estudo o pontapé inicial na linha de investigação sobre termoterapia. Para tal, foram percorridas cinco etapas: identificação do tema e seleção da hipótese; estabelecimento dos critérios de elegibilidade e busca na literatura; definição das informações a serem extraídas; avaliação dos estudos incluídos; e interpretação/apresentação dos resultados<sup>(17)</sup>.

A revisão foi guiada pela seguinte pergunta de pesquisa: quais são os empregos da imersão em água quente no alívio da dor em neonatos? Foi construída com base no mnemônico PICo: P (população): neonatos (considerado de zero até 28 dias de idade corrigida)<sup>(18)</sup>; I (intervenção): imersão em água quente como uma intervenção para alívio da dor; Co (contexto): literatura científica. Reitera-se que, inicialmente, a revisão foi formulada para abordar neonatos, crianças e adolescentes, porém, com a avaliação dos artigos, notou-se uma predominância em neonatos e poucos estudos nos outros perfis. Visando reduzir a heterogeneidade da população incluída na investigação, optou-se por padronizar os estudos apenas com neonatos.

Com base na pergunta, os seguintes descritores foram escolhidos: P: *Child; Infant; Newborn; Child, Preschool; Preschool child; Toddler; Pre-School e All Child*; I: *Baths; Hydrotherapy; Ofurô; Imersion; Hot tub; Bathing; Bathing and Baths; Spa therapy; Water e Hot water*; O: *Pain; Analgesia; Pain Management; Pain relief; Pain reduction e Pain Control*. Os descritores foram interligados com os operadores booleanos AND ou OR. Foram utilizadas as bases de dados PubMed, BVS, EMBASE, Scopus, CINAHL, Cochrane e SciELO. Para cada base, foi formulada uma estratégia de busca, com o auxílio de uma bibliotecária especialista em revisão integrativa, em dezembro de 2022.

Foram definidos como critérios de inclusão: artigos originais; que retratem uma intervenção que fez uso da imersão em água quente (temperatura entre 36-39°C)<sup>(9-10)</sup> em neonatos (zero a 28 dias de idade corrigida)<sup>(18)</sup>; com dor avaliada por uma escala validada; abordagem quantitativa; idioma em português, inglês, espanhol ou francês; publicados no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2022. Foram excluídos os artigos indisponíveis, artigo de opinião, consenso de especialistas, uso de modelos experimentais, protocolos de pesquisa, resumos, editoriais e teses/dissertações.

Para a coleta de dados, seguiram-se as etapas: leitura de títulos e resumos; leitura do artigo na íntegra; busca de evidências com base nas referências dos artigos; e coleta de dados. Cabe ressaltar que todas essas etapas foram realizadas em dupla de pesquisadores, de forma independente. Em caso de divergência, um terceiro pesquisador participava da etapa e tomava a decisão final.

Os dados foram organizados em uma planilha no *Microsoft Excel*, com as seguintes variáveis: autores; ano de publicação; país; objetivo; método; avaliação do nível de evidência; tamanho amostral; caracterização dos participantes; local de coleta de dados; tipo, tempo e temperatura da água na intervenção; associação da imersão na água com outra intervenção; resultados principais; e conclusão. A avaliação do nível de evidência com base na classificação do JBI inclui: nível I: revisão sistemática ou metanálise; nível II: ensaio clínico controlado randomizado; nível III: ensaio clínico controlado sem randomização/estudos quase-experimentais; nível IV: estudos de coorte ou caso-controle bem delineados; nível V: revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos; nível VI: estudos descritivos ou qualitativos; e nível VII: opinião de autoridades ou relato de especialistas. Os níveis são classificados em forte (I e II), moderado (III a V) e fraco (VI a VII)<sup>(19)</sup>.

Por tratar-se de revisão da literatura, não foi necessária a submissão e apreciação ética do estudo.

## RESULTADOS

Preliminarmente, foram encontrados 766 estudos e, após avaliação crítica, foram selecionados nove estudos para a síntese final (Figura 1).

Houve prevalência de artigos dos últimos 5 anos, com seis publicações brasileiras e três turcas, de nível de evidência forte e moderado, com recém-nascidos, hospitalizados em UTIN, avaliados para dor por meio de escalas validadas. Além das escalas, todos os artigos fizeram uso de, pelo menos, um sinal

vital, como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) ou pressão arterial média (PAM), e um estudo fez uso de cortisol salivar (parâmetro endócrino de avaliação). Prevaleceu-se uma única exposição à intervenção investigada, com tempo de imersão entre dois e 10 minutos. As intervenções relatadas foram hidroterapia<sup>(8-10,20-21)</sup>, banho de esponja e imersão (com a criança enfaixada ou não enfaixada)<sup>(16,22)</sup>, banho de imersão<sup>(23)</sup> e uma intervenção chamada de “primeiro banho”<sup>(14)</sup>.

Todos os estudos que fizeram uso da hidroterapia indicaram o tempo de 10 minutos, com uma sessão. Em um dos estudos<sup>(8)</sup>, não foi indicado o alívio da dor, porém houve modificações em parâmetros fisiológicos. Os estudos que compararam banho de esponja com a imersão enfaixada<sup>(16)</sup> ou apenas a imersão<sup>(22)</sup> com recém-nascidos em UTIN demonstraram menor escore algico e alteração dos parâmetros fisiológicos. O banho de imersão foi avaliado em um estudo<sup>(23)</sup> com recém-nascidos em UTIN, demonstrando alívio da dor. Estudo denominou sua intervenção como “primeiro banho”, e apresentava as seguintes características: sistematização do processo de imersão em uma banheira; alimentação e higienização prévias do neonato; imersão com a técnica de enfaixamento e com temperatura controlada; com a execução pelo enfermeiro e posteriormente pela sua equipe técnica, com maior impacto no estresse e escore algico, em comparação ao banho padrão<sup>(14)</sup>.

Em síntese, as intervenções proporcionaram efeitos no alívio da dor aguda<sup>(8-10,14,16,20-23)</sup>, observada em 90% dos artigos<sup>(9-10,14,16,20-23)</sup>. Apenas uma investigação não relatou melhora da dor, mas redução de parâmetros fisiológicos e endócrinos<sup>(8)</sup>. Além disso, houve redução da FC<sup>(8-10,14,16,20-23)</sup>, da FR<sup>(8,10,14,16,20-21,23)</sup> e da PAM<sup>(21)</sup>. Outros parâmetros foram reportados, como aumento do tempo de sono<sup>(20)</sup>, redução do cortisol salivar<sup>(8)</sup>, do tempo de choro e escore de estresse<sup>(16)</sup> (Quadro 1 e Figura 2).

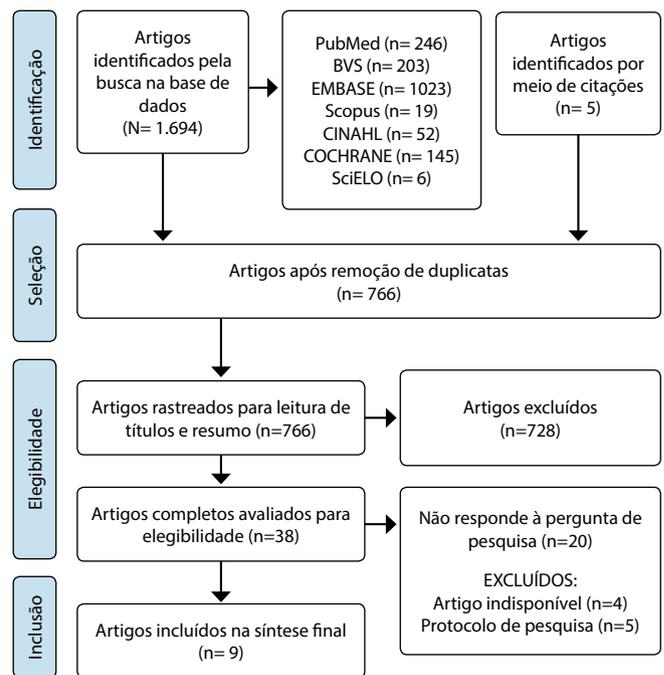
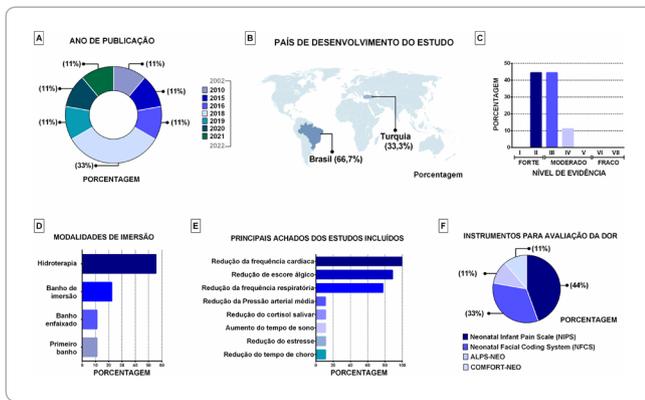


Figura 1 - Fluxograma PRISMA: busca e seleção dos artigos incluídos, São Paulo, São Paulo, Brasil, 2023

**Quadro 1** - Caracterização do emprego da água quente em imersão como intervenção para alívio da dor, São Paulo, São Paulo, Brasil, 2023

Autor Ano País	Objetivo	Delineamento Nível de evidência	Participantes Local do estudo Escala de dor	Tipo de imersão, tempo e temperatura da água na intervenção	Resultados Conclusão
<b>INTERVENÇÃO: HIDROTERAPIA</b>					
Vignochi C et al.; 2010; Brasil <sup>(20)</sup>	Avaliar os efeitos da hidroterapia na melhora da qualidade do sono e redução da dor em RNPT.	Ensaio clínico não controlado; Nível III	12 RNPT; UTIN; NFCS + parâmetros fisiológicos	Hidroterapia; 10 minutos; 37°C	Menor escores de dor, da FC, FR e maior tempo de sono.
Barbosa LPC et al.; 2015; Brasil <sup>(10)</sup>	Avaliar o impacto da hidroterapia em recém-nascidos hospitalizados.	Estudo quase-experimental; Nível III	10 RN >72 horas de vida; UTIN; NIPS + parâmetros fisiológicos	Hidroterapia; 10 minutos; 37 e 38°C	Maior redução do escore de dor, da FR e da FC.
Tobinaga WCO et al.; 2016; Brasil <sup>(8)</sup>	Investigar os efeitos da hidroterapia no cortisol salivar, hemodinâmica e nível de dor em RNPT.	Estudo quase-experimental; Nível III	15 RNPT; UTIN; NIPS + parâmetros fisiológicos + parâmetros endócrinos	1 sessão de hidroterapia; 10 minutos; 37°C	Não houve alterações significativas no escore de dor, porém houve redução da FC, FR e do nível de cortisol salivar
Novakoski KRM et al.; 2018; Brasil <sup>(9)</sup>	Analisar os efeitos da hidroterapia na dor e variáveis fisiológicas em RNPT clinicamente estáveis.	Estudo quase-experimental; Nível III	22 RNPT; UTIN; NFCS + parâmetros fisiológicos	Hidroterapia; 10 minutos; 36 e 37,5°C	Menor escore da dor imediatamente e após 10 minutos e menor FC.
Cecconello BW et al; 2021; Brasil <sup>(21)</sup>	Avaliar o efeito da hidroterapia na dor e nos sinais vitais dos RNPT em UTI.	Estudo observacional; Nível VI	54 prontuários de RNPT; UTIN; NFCS + parâmetros fisiológicos	Hidroterapia; 10 minutos; 36,5 e 37,5°C	Redução significativa no escore de dor, FC, FR e PAM.
<b>INTERVENÇÕES: BANHO DE IMERSÃO, ENFAIXADO OU “PRIMEIRO BANHO”</b>					
Ceylan SS, et al.; 2018; Turquia <sup>(16)</sup>	Determinar os efeitos dos banhos de esponja e banhos enfaixados na dor, tempo de choro e variáveis fisiológicas.	Ensaio clínico randomizado; Nível II	35 RNPT; UTIN; ALPS-Neo + parâmetros fisiológicos	Banho de imersão com enfaixamento; Entre 3,8 ± 0,6 minutos; 37,5±0,8°C	Menor escore de dor, FC, FR, tempo de choro e escore de estresse no banho enfaixado.
Gunay U, et al; 2018; Turquia <sup>(23)</sup>	Avaliar a diferença entre a dor dos recém-nascidos que tomaram banho de banheira e os que não tomaram.	Ensaio clínico randomizado; Nível II	70 RN >28 semanas, com dor moderada ou forte; 35 no GC e no GI; UTIN; NIPS + parâmetros fisiológicos	Banho de imersão em comparação a nenhuma intervenção; Entre 2-3 minutos; 37 e 38°C	Maior redução do escore de dor, da FC e FR no banho de imersão.
Tasdemir HI, et al. 2019; Turquia <sup>(22)</sup>	Avaliar a eficácia do banho de banheira e de esponja nos parâmetros fisiológicos e conforto de RNPT tardios.	Ensaio clínico randomizado; Nível II	120 RNPT (34-36 semanas); UTIN; Escala COMFORTneo + parâmetros fisiológicos	Banho de banheira (imersão) Média de 3,74 minutos; 37 e 38°C	Redução significativa do escore de dor e na FC no banho de imersão.
Lima RO, et al.; 2020; Brasil <sup>(14)</sup>	Comparar a intervenção de enfermagem “Primeiro banho” com o “Banho do procedimento operacional padrão (POP) institucional” sobre o comportamento neonatal.	Ensaio clínico randomizado controlado; Nível II	33 RNT, com 15 no GC e 18 no GI; Alojamento conjunto; NIPS + parâmetros fisiológicos	Primeiro banho do neonato versus banho procedimento operacional padrão; 14 minutos; 38°C	Menor escore de dor, FC e FR após a intervenção primeiro banho.

RN - recém-nascido; RNPT - recém-nascido pré-termo (<37 semanas); RNT - recém-nascido a termo (>37 semanas); UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; GC - grupo controle; GI - grupo intervenção; FC - frequência cardíaca; FR - frequência respiratória; PAM - pressão arterial média; NIPS - Neonatal Infant Pain Scale; NFCS - Neonatal Facial Coding System; ALPS-Neo - Neonatal Pain and Stress Assessment Scale.



**Figura 2 -** (A) Ano de publicação; (B) País de desenvolvimento do estudo; (C) Avaliação do nível de evidência; (D) Caracterização das modalidades de imersão; (E) Principais achados dos estudos incluídos; (F) Caracterização dos instrumentos de avaliação da dor, São Paulo, São Paulo, Brasil, 2023

## DISCUSSÃO

Nesta revisão, foram incluídos estudos que avaliaram a dor por meio de escalas validadas, garantindo o padrão de qualidade da mensuração do desfecho. Ainda, foram relatados parâmetros fisiológicos e endócrinos, enriquecendo os resultados. A avaliação da temperatura da água se mostra de vital importância para a garantia da segurança da intervenção. Reitera-se que receptores nocivos de dor são ativados com a exposição da pele a temperaturas da água acima de 42°C<sup>(24)</sup>, assim, o controle da água quente a 36-39°C se mostra necessário.

Diante da dor, nota-se que houve a prevalência da avaliação durante algum procedimento estressante ou doloroso, com uma lacuna do efeito da imersão em água quente na dor aguda associada a patologias, como nos agravos respiratórios. As intervenções fazem uso da temperatura da água que, quando elevada, pode atuar com nociceptores, reduzindo a sensação algica<sup>(3)</sup>. Porém, são necessárias investigações futuras com neonatos com dor associada à patologia para maior amplitude de uso das intervenções na prática clínica.

A imersão em água pode interferir na adaptação extrauterina do neonato, com alterações na proteção térmica, aumento do consumo de oxigênio e mudanças em parâmetros fisiológicos<sup>(14,16)</sup>, aspectos inversamente proporcionais à idade, com recém-nascido pré-termo sendo mais vulneráveis. Diante desse aspecto, houve um crescimento de estudos sobre banho e controle térmico e estresse em neonatos<sup>(14)</sup>. Desde 1999, investigações indicavam a efetividade da imersão em água quente no estresse mínimo, em detrimento de outras modalidades<sup>(22)</sup>, corroborando esta revisão. Entretanto, essa intervenção ainda não foi incorporada à prática clínica de muitas instituições, sendo necessário o investimento em pesquisas de implementação.

Dois ensaios clínicos quanto ao emprego da imersão em água em neonatos foram incluídos nesta revisão<sup>(22-23)</sup>. Em um desses<sup>(23)</sup>, o grupo intervenção recebeu um banho de imersão, enquanto o grupo controle não recebeu nenhum tipo de intervenção e estímulo estressante, com mensuração da dor e dos parâmetros fisiológicos ao mesmo tempo em que um tomava banho e outro não recebia intervenção. Ao fim, o estudo demonstrou menor alívio da dor em neonatos que tomaram banho, todavia

essa alocação se mostra limitadora e uma possível variável de confusão para o desfecho, uma vez que o banho em neonatos, por si só, é promotor de estresse, e ao comparar um neonato estressado com outro sem qualquer estímulo, a mensuração do desfecho será enviesada. Ao relacionar com o outro estudo<sup>(22)</sup>, que comparou o banho de imersão com banho de esponja, o viés de mensuração se mostra reduzido, uma vez que ambos os grupos foram manipulados durante o estudo.

Visando reduzir o estresse, a literatura segue avançando no aperfeiçoamento de técnicas para o banho de recém-nascidos, como o “primeiro banho” e o “banho enfaixado”.

A intervenção “primeiro banho” é organizada de forma sistemática e realizada pelo enfermeiro, porém a evidência foi conduzida com recém-nascido a termo que, diferente do recém-nascido pré-termo, já possui maior regulação fisiológica a procedimentos estressantes. Questiona-se a aplicação da intervenção na prática clínica, considerando que o enfermeiro é o agente indicado para a primeira realização, mas esse profissional é sobrecarregado de demandas no serviço de saúde<sup>(3)</sup>, tendo uma equipe técnica que atua com enfoque na assistência, realizando a intervenção por anos com resultados semelhantes<sup>(14,16)</sup>. Cabe refletir se vale padronizar um profissional ou investir em treinamentos com outros membros da equipe.

Como outra possibilidade para alívio do estresse, surgiu o banho enfaixado, que simula o ambiente intrauterino e leva a efeitos promissores no alívio da dor<sup>(16,25)</sup>. Nesta revisão, apenas uma investigação atuou com o banho enfaixado, que foi comparado com o banho de esponja, sendo mais efetivo no alívio algico<sup>(16)</sup>. Entretanto, mostram-se necessários estudos que comparem o banho de imersão e o banho enfaixado, uma vez que o segundo faz uso de duas intervenções, gerando a dúvida se o alívio algico ocorre pela imersão ou pela contenção facilitada. O Ministério da Saúde<sup>(25)</sup> já recomenda o uso do banho enfaixado, mas, semelhante ao banho de imersão, em recém-nascido pré-termo, esse método é pouco utilizado.

O banho, diferente da hidroterapia, é uma intervenção passível de ser utilizada para o alívio da dor em domicílio e em contextos hospitalares por enfermeiros. Em crianças, pela sua organização fisiológica, o banho deixa de ser estressante e assume um momento de relaxamento, porém esta revisão atuou apenas com neonatos (recém-nascido a termo ou recém-nascido pré-termo), sendo essenciais estudos que atuem com diferentes faixas etárias, com a ressignificação de uma intervenção corriqueira de higiene e relaxamento para uma intervenção não farmacológica difundida em diferentes contextos.

Apesar de esta revisão indicar apenas a imersão em água quente, cabe refletir, em estudos futuros diante da aspersão, sobre a técnica realizada por familiares em domicílio com neonatos, na qual o banho é feito em conjunto (neonato + familiar), mas sem investigações quanto às repercussões clínicas, e em crianças acima de três anos, há o uso cotidiano da intervenção, sendo mais acessível do que o método de imersão.

Outra intervenção que faz uso da imersão em água quente é a hidroterapia, indicada para uma fisioterapia motora e respiratória em neonatos<sup>(8-10)</sup>. É digno de nota que os profissionais fisioterapeutas são os que atuam com a técnica, todavia, apesar de o enfermeiro possuir papel-chave no alívio da dor, outros profissionais devem se empoderar de técnicas que auxiliem sua prática clínica em procedimentos estressantes.

A hidroterapia repercute na qualidade de vida, com impactos no sistema motor, cardíaco, respiratório e na saúde mental<sup>(10,21)</sup>. Estudo com hidroterapia com recém-nascido pré-termo não indicou alívio da dor, porém reduziu parâmetros fisiológicos (FC e FR) e endócrinos (cortisol salivar)<sup>(8)</sup>, parâmetros que podem ser considerados indicadores de alívio algico em recém-nascidos<sup>(3)</sup>. Ainda, apesar de as escalas de dor serem validadas psicometricamente, elas dependem de uma avaliação subjetiva do profissional de saúde, que pode impactar a mensuração do desfecho, principalmente quando não há um cegamento.

Nesta revisão, estudos relacionados ao banho foram ensaios clínicos randomizados, diferente da hidroterapia, com apenas um ensaio clínico<sup>(20)</sup>, prevalecendo estudos quase-experimentais<sup>(8-10)</sup> e um estudo observacional<sup>(21)</sup>. A diferença de delineamento se mostra um fator limitante para uma avaliação da intervenção, uma vez que estudos quase-experimentais não possuem um grupo controle, o que limita a dizer se a intervenção de fato promove efeitos potencializadores em relação ao que já é feito na prática clínica. Ainda, estudos observacionais se limitam pela sua única mensuração e sem possibilidade de associar à causalidade. Assim, os resultados envolvendo a hidroterapia devem ser vistos com cautela.

Além da dor, estudo com hidroterapia relatou aumento do tempo de sono<sup>(20)</sup>, porém questiona-se a mensuração dessa variável, uma vez que o sono pode ser influenciado por inúmeros determinantes, ainda mais em uma hospitalização, como a manipulação, a luminosidade e o som. Para tal, é necessário um acompanhamento longitudinal, além de controle ambiental e mais exposições à intervenção para chegar a um relato fidedigno dessa variável.

Outro estudo com hidroterapia não relatou alívio da dor, mas modificou parâmetros fisiológicos e endócrino<sup>(8)</sup>. Entende-se que o tamanho da amostra (15 participantes), relativamente pequena, assim como a complexidade da avaliação da dor neonatal, pode ter inviabilizado a associação da hidroterapia com os escores de dor. Ainda assim, é possível inferir alívio da dor diante da redução dos níveis de cortisol após a hidroterapia e ressaltar a importância da exploração de biomarcadores salivares como medidas complementares na avaliação da dor, principalmente nessa população vulnerável exposta a elevado número de procedimentos potencialmente dolorosos. Ainda, a finalidade da hidroterapia é a fisioterapia, e o desfecho secundário é o alívio da dor. Há a necessidade de realização de múltiplas sessões<sup>(8-10,15,20-21)</sup>. Assim, são necessárias investigações longitudinais que identifiquem se a exposição corriqueira à água manterá os efeitos no alívio algico.

Outra modalidade de imersão em água é o ofurô, que não foi abordado nos estudos desta revisão, mas é uma abordagem que tem tido visibilidade na área da neonatologia. O ofurô consiste na imersão da criança em um balde com água quente, em vertical, até a altura da clavícula, visando ao relaxamento, sendo recomendado pelo Ministério da Saúde<sup>(25)</sup>. Seu uso consiste em mobilizações suaves em uma flutuação assistida<sup>(25-26)</sup>. Em um dos estudos incluídos<sup>(8)</sup>, a hidroterapia foi feita com a criança em um balde. A técnica pode se assemelhar ao ofurô<sup>(26)</sup>, mas não deve ser confundida, já que sua finalidade consiste na fisioterapia motora com a imersão em banheiras, baldes ou piscinas, enquanto que o ofurô não está ligado a exercícios físicos. Assim, as técnicas devem ser devidamente nominadas.

No Brasil, pesquisadores traduzem palavras-chaves, como “*Hot tub*” (Hidromassagem) e “*Tub bath*” (banheira), para ofurô, entretanto há um erro conceitual que repercute em investigações enviesadas. O termo coloquialmente utilizado fora do país é “*Tummy bath*”, porém há a ausência de investigações sobre a efetividade da intervenção, apesar de o enfermeiro possuir papel ativo na sua aplicação, sendo necessária a condução de estudos experimentais.

Para estudos futuros, sugerimos a realização de revisões sistemáticas com metanálise sobre cada modalidade isolada, como ensaios clínicos com cegamento dos avaliadores, investigações qualitativas, avaliação da dor realiza pela somatória de escalas, parâmetros fisiológicos e endócrinos, associação de intervenções não farmacológicas já efetivas, como a música, com a imersão em estudos randomizados, e o enfermeiro como agente de construção de futuras evidências, empoderando a ciência da profissão.

### Limitações do estudo

Esta revisão apresenta como limitações: a inclusão de modalidades distintas de imersão, o que implica um olhar cuidadoso aos resultados; os estudos abordarem o alívio da dor como desfecho secundário à manipulação física ou em investigações com enfoque na avaliação da temperatura corporal do neonato; a ausência de citação de variáveis, como o uso de analgésicos concomitante à intervenção; a citação do agente de realização (mãe, profissional da unidade ou pesquisador) da intervenção, uma vez que poderia influenciar no desfecho.

### Contribuições para a área da enfermagem

Espera-se que esta revisão possa demonstrar ao enfermeiro, que atua com neonatos, a potencialidade da imersão em água quente como intervenção não farmacológica para o alívio da dor, caminhando de forma a instrumentalizar os profissionais diante de uma intervenção passível de ser realizada na prática clínica, com materiais disponíveis, tornando a dor importante, compreendida, visível e mais bem manejada.

### CONCLUSÕES

Esta revisão demonstrou efeitos promissores do emprego da imersão em água quente no alívio da dor de neonatos. Foram citadas as modalidades de hidroterapia e banhos (imersão e enfaixado) em estudos experimentais, de nível de evidência forte e moderado, construídos no Brasil, demonstrando o pioneirismo da ciência nacional no estudo do fenômeno.

### CONTRIBUIÇÕES

Souza DM, Yamamoto MEP e Rossato LM contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa. Souza DM, Yamamoto MEP, Carvalho JA, Rocha VA, Fogaça VD e Rossato LM contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Souza DM, Yamamoto MEP, Carvalho JA, Rocha VA, Fogaça VD e Rossato LM contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO Guidelines on the Pharmacological Treatment of Persisting Pain in Children with Medical Illnesses[Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012 [cited 2023 May 20]. 172p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138354/>
2. Sposito NPB, Rossato LM, Bueno M, Kimura AF, Costa T, Guedes DMB. Assessment and management of pain in newborns hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit: a cross-sectional study. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2017;25:e2931. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1665.2931>
3. Oliveira Junior JO, Correia LMF, Oliveira CM, Fonseca PRB. Definition of pain revised after four decades. *BrJP*. 2020;3(3):197-8. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200191>
4. Costa T, Rossato LM, Bueno M, Secco IL, Sposito NPB, Harrison D, et al. Nurses' knowledge and practices regarding pain management in newborns. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03210. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016034403210>
5. Queirós I, Moreira T, Pissarra R, Soares H, Guimarães H. Non-pharmacological management of neonatal pain: a systematic review. *Minerva Pediatr (Torino)*. 2023;75(2):282-95. <https://doi.org/10.23736/S2724-5276.22.06871-9>
6. Rocha VA, Silva IA, Silveira Cruz-Machado S, Bueno M. Painful procedures and pain management in newborns admitted to an intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e20210232. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0232>
7. Mala O, Forster EM, Kain VJ. Neonatal nurse and midwife competence regarding pain management in neonates: a systematic review. *Adv Neonatal Care*. 2022;22(2):34-42. <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000911>
8. Tobinaga WCO, Marino CL, Abelenda VLB, Sá PM, Lopes AG. Short-Term Effects of Hydrokinesiotherapy in Hospitalized Preterm Newborns. *Rehabil Res Pract*. 2016;9285056. <https://doi.org/10.1155/2016/9285056>
9. Novakoski KRM, Valderramas SR, Israel VL, Yamaguchi B, Andreazza MG. Back to the liquid environment: effects of aquatic physiotherapy intervention performed on preterm infants. *Rev Bras Cineantropom Hum*. 2018;20(6):566-75. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n6p566>
10. Barbosa LPC, Carneiro EM, Wefoort V. Impact of hydrotherapy in hospitalized newborns. *Fisioter Br*. 2015;16(3):207-11. <https://doi.org/10.33233/fb.v16i3.76>
11. Cunha MG, Caromano FA. Physiological effects of immersion and its relation with sensory deprivation and relaxation in hydrotherapy. *Rev Ter Ocup Univ São paulo [Internet]*. 2003 [cited 2023;14(2):95-103. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-394409>
12. Correia N, Binet A, Caliot J, Merol MLP, Bodin F, Fiquet CF. The role of balneology in plastic surgery. *Ann Chir Plast Esthet*. 2015;61(1):16-22. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2015.03.008>
13. Cluett ER, Burns E, Cuthbert A. Immersion in water during labour and birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;5(5):CD000111. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000111.pub4>
14. Lima RO, Estevam LD, Leite FMC, Almeida MVS, Nascimento L, Amorim MHC, et al. Nursing intervention-first bath of the newborn: a randomized study on neonatal behavior. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:e-APE20190031. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0031>
15. Ramírez NP, Cares PN, Penailillo PSM. Effectiveness of Watsu therapy in patients with juvenile idiopathic arthritis: a parallel, randomized, controlled and single-blind clinical trial. *Rev Chil Pediatr*. 2019;90(3):283-92. <https://doi.org/10.32641/rchped.v90i3.886>
16. Novakoski KRM, Valderramas SR, Israel VL, Yamaguchi B, Andreazza MG. Back to the liquid environment: effects of aquatic physiotherapy intervention performed on preterm infants. *Rev Bras Cineantropom Hum*. 2018;20(6):566-75. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n6p566>
17. Toronto CE, Remington R. A step-by-step guide to conducting an integrative review. Springer; 2020.
18. Ministério da Saúde (BR). Atenção à saúde do Recém-Nascido: guia para os profissionais de saúde[Internet]. 2.ed. 2014 [cited by 2023 Aug 16]. 194p. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_recem\\_nascido\\_v1.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf)
19. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 3-24.
20. Vignochi C, Teixeira PP, Nader SS. Effect of aquatic physical therapy on pain and state of sleep and wakefulness among stable preterm newborns in neonatal intensive care units. *Rev Bras Fisioter*. 2010;14(3):214-20. <https://doi.org/10.1590/S1413-3552010000300013>
21. Cecconello BW, Borba EO, Lisboa DDJ, Cecconello WW. Effect of hydrotherapy in pain and vital signs of preterm newborns in a neonatal ICU. *Rev Inspirar [Internet]*. 2021 [cited 2023 Jan 15] 21(3):1-13. Available from: <https://inspirar.com.br/wpcontent/uploads/2021/10/716-2018.pdf>
22. Tasdemir HI, Efe E. The effect of tub bathing and sponge bathing on neonatal comfort and physiological parameters in late preterm infants: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2019;99:103377. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.06.008>
23. Gunay U, Coskun D. The effect of tub bathing on the newborns' pain: a randomized clinical trial. *Int J Car Sci[Internet]*. 2018 [cited 2023 15 Jan];11(2):1132-41. Available from: [http://internationaljournalofcaringsciences.org/docs/56\\_gunay\\_original\\_10\\_2.pdf](http://internationaljournalofcaringsciences.org/docs/56_gunay_original_10_2.pdf)
24. Golan DE, Tashjian AH. Farmacologia da Analgesia. In: Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia. Guanabara Koogan; 2008. p. 240-259.

25. Ministério da Saúde (BR). Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru[Internet]. 2011 [cited 2023 Jan 29]. Available from: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_recem\\_nascido\\_canguru.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_recem_nascido_canguru.pdf)
  26. Perini C, Seixas MC, Catão ACSM, Silva GD, Almeida VS, Matos PBC. Ofuro bath in newborns in the rooming in center: an experience report. Rev Pesqui Cuid Fundam. 2014;6(2):785-92. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2014v6n2p785>
-