

<http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180000580016>

## EFEITO DE DUAS TÉCNICAS DE BANHO DE IMERSÃO NA TEMPERATURA AXILAR DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMOS: ESTUDO PILOTO

*Patrícia de Freitas<sup>1</sup>, Maitê Martini Benedecte Munhoz<sup>2</sup>, Priscila Costa<sup>3</sup>, Amélia Fumiko Kimura<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> Doutora em Ciências. Docente do Departamento Materno-Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: patynurse@usp.br

<sup>2</sup> Graduanda em Enfermagem. Bolsista do Programa de Iniciação Científica. Escola de Enfermagem da USP. São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: maite.munhoz@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Ciências. Docente do Departamento de Enfermagem Pediátrica da Escola Paulista de Enfermagem. São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: pricosta84@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Doutora em Enfermagem. Livre Docente do Departamento Materno-Infantil e Psiquiátrica da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: fumiko@usp.br

### RESUMO

**Objetivo:** comparar as temperaturas axilares pós-banho de imersão de recém-nascidos pré-terms envoltos e não em lençol.

**Método:** estudo piloto, do tipo ensaio clínico cruzado; participaram 15 neonatos pré-terms, clinicamente estáveis internados na unidade neonatal, que receberam os dois tipos de banho em intervalo, entre 24 e 48 horas, seguindo uma lista de randomização da sequência dos banhos. O teste t-Student pareado e o valor  $p \leq 0,05$  e IC 95% foram adotados.

**Resultados:** as temperaturas do ambiente pré-banhos e da água do banho e axilar apresentaram homogeneidade entre os grupos. As médias da temperatura axilar dos recém-nascidos no 10º e 20º minutos após os banhos foram similares. Independente da técnica, os recém-nascidos apresentaram leve hipotermia pós-banho.

**Conclusão:** estudos sobre o efeito do banho de imersão nos parâmetros fisiológicos e comportamentais são necessários para avaliar a segurança do procedimento.

**DESCRIPTORES:** Recém-nascido. Banho de imersão. Temperatura corporal. Enfermagem neonatal. Prematuro.

## EFFECT OF TWO IMMERSION BATHING TECHNIQUES ON THE AXILLARY TEMPERATURE OF PRETERM NEWBORNS: A PILOT STUDY

### ABSTRACT

**Objective:** to compare axillary body temperature post-bath of preterm infants undergoing sheet swaddled and no swaddled tub bathing.

**Method:** a pilot study of a crossover randomized clinical trial design with 15 preterm infants, clinically stable admitted at neonatal unit. Infants were undergoing both tub bath technique in a time interval between 24 to 48 hours according to a list of bath technique order randomization. Data were analyzed by paired t Student test and it was assumed  $p$ -value  $\leq 0.05$ , 95% CI.

**Results:** pre-bath environmental, bath water and axillary temperatures showed homogeneity between groups. The means axillary temperature at 10th and 20th minute post baths were similar. Regardless of bath technique, preterm newborn infants showed post bath mild hypothermia.

**Conclusion:** further studies that investigate the bath effect on vital signs and behavioral responses are recommended to evaluate the procedure safety.

**DESCRIPTORS:** Infant, newborn. Tub bathing. Body temperature. Neonatal nursing. Infant, premature.

# TEMPERATURA AXILIAR DE RECIEN NACIDOS PRE-TERMINOS: ESTUDIO PILOTO

## RESUMEN

**Objetivo:** comparar las temperaturas auxiliares post-baño de inmersión de recién nacidos pre-termino envueltos y no en sábana.

**Método:** estudio piloto del tipo ensayo clínico cruzado; participaron 15 neonatos pre término, clínicamente estables, internados en la unidad neonatal; que recibieron dos tipos de baño en intervalo, entre 24 y 48 horas, siguiendo una lista de randomización de la secuencia de baños. El test t-Student pareado con el valor  $p \leq 0,05$  e IC 95% fueron adoptados.

**Resultados:** las temperaturas del ambiente pre-baños y del agua de baños y axilar presentaron homogeneidad entre los grupos. Las medias de la temperatura de los recién nacidos en el 10º y 20º minutos después del baño fueron similares. Independiente de la técnica, los recién nacidos presentaron leve hipotermia post-baño.

**Conclusión:** estudios sobre el efecto del baño de inmersión en los parámetros fisiológicos y comportamentales son necesarios para evaluar la seguridad del procedimiento

**DESCRIPTORES:** Recién nacido. Baño de inmersión. Temperatura corporal. Enfermería neonatal. Prematuro.

## INTRODUÇÃO

Desde 2002, o Ministério da Saúde vem fomentando ações para fortalecer e transformar a assistência ao recém-nascido pré-termo (RNPT) e de baixo peso. Uma das estratégias é o Método Mãe-Canguru, considerado um modelo assistencial de humanização do cuidado, que conjuga diversas práticas assistenciais voltadas à promoção e proteção da saúde do recém-nascido e de sua família. Os profissionais de saúde, em especial os enfermeiros, vêm buscando transformações em sua prática clínica, de acordo com as recomendações desse modelo assistencial. Uma destas é a adoção do banho de imersão envolto em cueiro ou lençol.<sup>1</sup>

O banho de imersão envolto em cueiro difere da técnica convencional de banho descrita na literatura e adotada rotineiramente nas unidades de internação neonatal; a técnica convencional envolve a imersão do recém-nascido em banheira, pia ou cúpula acrílica.<sup>1</sup> No banho de imersão do Método Mãe-Canguru, os recém-nascidos são imersos envoltos em cueiro na água da banheira, visando a protegê-los contra a perda térmica.<sup>1</sup>

A manutenção da temperatura do RNPT, ao contrário dos neonatos a termo, é um aspecto crítico, decorrente de maior risco de desenvolverem episódios de hipotermia, resultado de mudanças na regulação do calor, causadas pela combinação de fatores, como insuficiência de gordura marrom para termogênese, relação superfície e massa corpórea, adelgaçamento da pele, inabilidade para manter a flexão das extremidades, além da imaturidade central de controle termorregulatório.<sup>2-4</sup> Recomenda-se que a temperatura corporal do neonato seja mantida entre 36,5°C e 37,5°C e sua aferição seja feita com termômetro em região axilar.<sup>5-7</sup> A manutenção da temperatura é essencial para a recuperação, crescimento e desenvolvimento dos RNPTs com

agravos à saúde.<sup>7</sup> A hipotermia neonatal é comum em nascimentos prematuros, sua prevalência varia entre 32% e 85% nos partos hospitalares, mesmo em países tropicais. Embora, raramente, a hipotermia seja causa direta de morte neonatal, ela induz o aumento metabólico e está associada a hipoglicemia, hipoxia, infecções neonatais graves e asfixia.<sup>8-9</sup>

Dentre os procedimentos assistenciais, a higienização corporal expõe o recém-nascido à perda de temperatura corpórea, especialmente os RNPTs. Por essa razão, é necessário confirmar evidências que assegurem sua indicação.<sup>2,10-11</sup> Estas apontam que o banho de imersão em RNTP é mais seguro que o de esponja, no que diz respeito à perda térmica pós-banho.<sup>12</sup> O banho de imersão envolto em lençol em RNPT mostrou menor perda térmica comparada ao de imersão convencional, embora a amostra de ensaio clínico<sup>13</sup> tenha sido limitada a 50 RNPTs e os estímulos ambientais, como a manipulação do RN durante a coleta dos dados, não tenham sido controlados.<sup>13</sup>

Visto que a equipe de enfermagem é responsável pelo cuidado direto ao RNPT, incluindo a avaliação de sua condição clínica e a execução do banho, ressalta-se a importância de buscar evidências que subsidiem a prática clínica e verificar se a técnica do banho de imersão recomendada pelo Ministério da Saúde interfere menos na estabilidade térmica do neonato em relação ao banho de imersão convencional. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito das duas técnicas de banho de imersão na temperatura axilar de recém-nascidos pré-termos.

## MÉTODO

Estudo piloto, do tipo ensaio clínico randomizado, cruzado, realizado na unidade neonatal do Hospital Universitário da Universidade de São Pau-

lo entre janeiro e março de 2014, após a aprovação do projeto de pesquisa pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem e do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (CAAE 17696913.3.0000.5392) e inserido no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (UTN: U1111-151-5469).

Os recém-nascidos pré-termos com idade gestacional ao nascimento de até 36 semanas e cinco dias (36,71 semanas) foram incluídos, com idade pós-natal  $\geq 24$  horas, temperatura axilar entre 36,0°C e 37,5°C, com respiração espontânea, sem anomalias congênitas ou cirurgias prévias, nem uso de sedativo. Cianose generalizada, vômito e parada cardiorrespiratória durante as intervenções testadas foram previamente definidas, como critérios de exclusão, embora nenhuma dessas ocorrências tenha sido observada.

A amostra compôs-se de 15 RNPTs (idade gestacional corrigida  $< 37$  semanas), sendo exposta a duas técnicas de banho de imersão: envolto em lençol (grupo experimental - GE) e o convencional (grupo controle - GC), com intervalo de tempo entre 24 e 48 horas na primeira e na segunda intervenções. A sequência dos banhos de imersão denominados de grupo 1 (banhos experimental e controle) e grupo 2 (banhos controle e experimental) foi gerada, aleatoriamente, por computador pelo profissional estatístico do serviço de estatística da instituição proponente do estudo. Os pesquisadores responsáveis, bem como o estatístico desconheciam, a sequência das técnicas de banho de imersão dos grupos 1 e 2, identificados, como Grupo 1 (Banho A e Banho B) e Grupo 2 (Banho B e Banho A), garantindo, assim, o mascaramento das intervenções.

Duas profissionais técnicas de enfermagem da unidade neonatal da instituição, campo do estudo, que aceitaram colaborar com o ensaio foram capacitadas quanto aos procedimentos dos dois tipos de banho, antes do início da coleta dos dados. Somente estas duas colaboradoras tiveram acesso à lista de randomização que definia a sequência dos banhos.

As variáveis estudadas foram: sexo, Apgar nos 1º e 5º minutos de vida, idade gestacional de nascimento (IG) e na data da coleta dos dados, peso, classificação do peso *versus* idade gestacional ao nascimento, diagnóstico clínico. As covariáveis analisadas foram temperatura ambiental aferida antes e após o banho, com termômetro ambiental IncoTerm®, temperatura da água do banho aferida com termômetro G-Tech Diva-Go®, imediatamente, antes e após o banho, duração do banho e tipo de leito do RN. O desfecho primário foi a temperatura corporal

que foi aferida na região axilar (T) com termômetro digital G-Tech®, em três momentos: imediatamente antes do banho (T0), no 10º (T10) e 20º (T20) minutos após o banho. Todas as aferições da temperatura axilar foram realizadas com o recém-nascido vestido, mantido em decúbito dorsal horizontal no berço. Os períodos de aferição da temperatura axilar dos recém-nascidos, bem como o tamanho da amostra do estudo piloto foram baseados no único ensaio clínico relacionado à variação térmica em RNPT submetidos ao banho de imersão, publicado até o início da coleta de dados.<sup>2</sup>

Quanto ao procedimento dos banhos, antes da imersão do RN, a roupa e a fralda do recém-nascidos foram tiradas; e este foi envolto em toalha. A região perineal foi higienizada com chumaços de algodão embebidos em água. O recém-nascido foi imerso, mantendo o tronco e os membros na água; a região cervical foi apoiada sobre a parte interna do antebraço da cuidadora; e o glúteo, no fundo da banheira. A palma e dedos da mão esquerda da cuidadora envolveram a região axilar do braço esquerdo do RN. Em seguida, foi feita a higiene da face e da cabeça com bolas de algodão umedecidas na água do banho e sabonete glicerinado. O tronco e os membros do RN imerso na água foram ensaboados, mantendo-se o lençol em seu corpo, no caso do banho envolto em lençol. Em seguida, retirou-se o RN da banheira, colocando-o sobre uma bancada envolto em uma toalha seca, vestindo-o com fralda e roupa. Realizou-se a higienização do coto umbilical com hastes flexíveis embebidas em solução alcoólica a 70%; dispondo-o em posição supina no berço ou incubadora.

Os dados foram coletados e registrados em instrumento próprio por uma assistente de pesquisa, após treinamento pela pesquisadora responsável, que desconhecia o objetivo do estudo. Os dados foram armazenados em planilha Microsoft Office Excel 2010 e analisados no software Epi-Info 3.5.1. As variáveis contínuas foram analisadas com estatística descritiva e as categóricas, por meio de frequência absoluta e relativa. Para a variável desfecho, a existência de diferença entre os grupos, de acordo com o tipo de banho foi determinada pelo teste t-Student pareado. O nível de significância estatística adotado foi  $p \leq 0,05$  com intervalo de confiança 95%. *A priori*, estabeleceu-se que diferenças de até 0,2°C nas médias das temperaturas pós-banho entre os grupos confirmariam a hipótese de nulidade.<sup>1,14-15</sup>

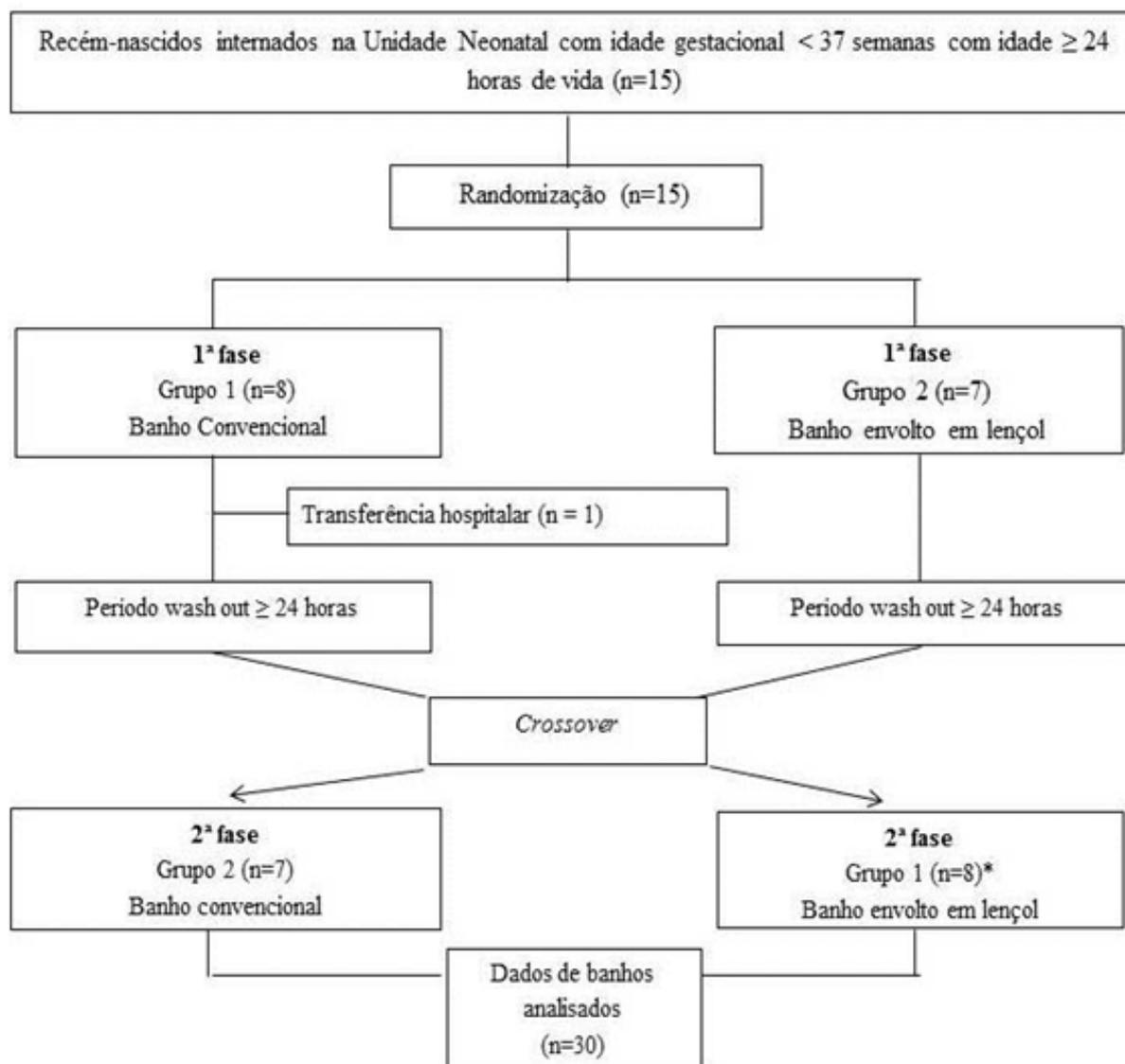
Em razão da perda de um RNPT no grupo experimental, ou seja, o RNPT foi exposto ao ba-

nho convencional, porém não foi exposto ao banho envolto em lençol em decorrência de transferência hospitalar, a análise estatística empregou o *Intention-to-treat-analysis*.<sup>16-17</sup> Assim, arbitrou-se para todas as variáveis perdidas, o pior cenário possível, considerando-se os valores mínimos obtidos no grupo experimental. Para a variável peso, foi considerado o mesmo obtido no primeiro banho do neonato.

A identificação do tipo de banho foi realizada somente após a conclusão da análise estatística dos dados, garantindo duplo mascaramento.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 15 RNPTs, selecionados, conforme apresentados na figura 1.



\* Os dados do recém-nascido não incluídos na 2ª fase do Grupo 1 foram tratados por análise de intenção de tratar.

### Figura 1 - Fluxograma de inclusão dos participantes

A maioria dos RNPTs era do sexo feminino (53%), nascidos por parto vaginal (73,4%), diagnosticados com desconforto respiratório (53,3%), com médias da idade gestacional ao nascimento de 34,2 semanas e peso ao nascer de 2.119g. A maior parcela (80%) apresentou Apgar superior a 7 nos 1º e 5º minutos de vida e todos foram classificados com peso adequado para a idade gestacional.

Não houve diferença quanto ao tipo de leito ocupado pelo recém-nascido entre os primeiro e o segundo banhos. A maioria estava em incubadora (53,3%), seguida de berço aquecido (40,0%) e berço comum (6,7%). A temperatura do ambiente e da água do banho antes e após o banho, assim como o peso, idade gestacional e duração do banho foram similares entre os recém-nascidos submetidos ao

banho convencional e os submetidos ao banho envolto em lençol (Tabela 1).

**Tabela 1 - Temperaturas do ambiente e água do banho, peso e idade gestacional do recém-nascido e duração do procedimento nas duas técnicas de banho de imersão. São Paulo-SP, 2014**

Variável	Banho de imersão convencional (n=15)	Banho de imersão envolto em lençol (n=15)	p
	Média (DP)	Média (DP)	
Temperatura ambiental pré-banho (°C)	27,6 (1,26)	27,6 (1,5)	0,90
Temperatura ambiental pós-banho (°C)	27,6 (1,5)	27,3 (1,6)	0,61
Temperatura da água pré-banho (°C)	37,9 (0,6)	37,8 (0,6)	0,50
Temperatura da água pós-banho (°C)	37,2 (0,7)	37,1 (0,7)	0,70
Peso na intervenção (gramas)	2.098,6 (404)	2.111,0 (415)	0,90
Idade gestacional pós-concepcional (semanas)	35,2 (1,5)	35,4 (1,4)	0,80
Duração do banho (minutos)	10,6 (2,4)	11,2 (1,4)	0,40

Os recém-nascidos de ambos os grupos apresentaram temperatura axilar normal antes do banho, variando entre 36,1°C e 37,0°C. Houve queda da temperatura dos neonatos após a realização do banho, independentemente da técnica. Diferença

significativa da média da temperatura axilar dos recém-nascidos, quando comparado o banho convencional ao banho de envoltos em lençol, não foi observada (Tabela 2).

**Tabela 2 - Temperatura axilar dos recém-nascidos de acordo com o tipo de banho de imersão. São Paulo-SP, 2014**

Temperatura axilar do recém-nascido	Banho de imersão convencional (n=15)	Banho de imersão envolto em lençol (n=15)	Valor de p
	Média (DP)	Média (DP)	
Antes do banho (T0)	36,5 (0,3)	36,7 (0,4)	0,30
10 minutos após o banho (T10)	36,2 (0,3)	36,3 (0,3)	0,53
20 minutos após o banho (T20)	36,3 (0,3)	36,3 (0,3)	0,90

As temperaturas médias pós-20 minutos do banho foram similares entre os grupos, embora a diminuição tenha sido maior quando comparada aos valores médios do pré-banho no banho envolto em lençol, 0,4°C; e, no banho convencional, a queda da temperatura foi 0,2°C. As temperaturas médias pós-20 minutos não atingiram os valores basais pré-banho. Vale lembrar que a média da temperatura ambiental no banho de imersão envolto em lençol era menor 0,3°C que a do convencional, o que pode explicar a maior queda da temperatura pós-banho nos recém-nascidos envoltos em lençol, embora esta diferença não tenha sido significativa.

## DISCUSSÃO

Este estudo piloto comparou a temperatura de RNPTs expostos ao banho de imersão convencional e ao de imersão envolto em lençol. Os achados

mostraram não haver diferença estatística e clínica significativa entre as duas técnicas de banho nos primeiros 20 minutos pós-banho.

A variação máxima nas médias da temperatura pré e pós-banho de imersão foi -0,3 e -0,4°C, respectivamente, nos grupos controle e experimental, indicando que o banho de imersão, independentemente da técnica empregada, produz perda térmica no RNPT.

Os achados sobre a temperatura do recém-nascido no 10º minuto pós-banho de imersão diferiram dos encontrados em um ensaio clínico randomizado conduzido no Irã,<sup>13</sup> que comparou a temperatura axilar de 50 RNPTs submetidos ao banho de imersão envoltos em lençol e ao banho convencional. A média da temperatura 10 minutos após o banho nos recém-nascidos submetidos ao banho envoltos em lençol foi superior ao grupo que recebeu o banho convencional (36,42°C *versus* 35,96°C). Esse estudo

mostrou também uma menor queda da temperatura em relação ao valor basal no grupo de neonatos submetidos ao banho envolto em lençol ( $0,59^{\circ}\text{C}$  versus  $0,08^{\circ}\text{C}$ ). Mas, não foram avaliados a temperatura além do 10º minuto pós-banho, os dados referentes à duração do banho e à temperatura da água do banho.<sup>13</sup> Estes resultados divergiram dos achados do presente estudo que encontrou menor queda da temperatura nos RNPTs submetidos ao banho convencional comparado ao banho envolto em lençol, porém, sem diferença significativa, possivelmente atribuída ao fato de que os recém-nascidos submetidos ao banho envolto em lençol foram expostos à temperatura ambiental quando despidos e, em seguida, enrolados em lençol, e os que receberam o convencional foram despidos e imediatamente imersos.

Apesar desta perda térmica, evidências apontam que o banho de imersão mantém a temperatura mais estável em comparação ao de esponja,<sup>15,18</sup> que se caracteriza por técnica de higienização corporal, utilizando bolas de algodão umedecidas em sabonete líquido, sem imersão do recém-nascido. Maior queda da temperatura ocorre aos 10 minutos após o banho, passado esse período ocorre estabilização de temperatura.<sup>19</sup>

Nos resultados do presente estudo, verificou-se que no 20º minuto após o banho, a temperatura do recém-nascido não atingiu a temperatura pré-banho, permanecendo valores entre  $36,0^{\circ}\text{C}$  e  $36,5^{\circ}\text{C}$ . Estes valores podem ser classificados, como hipotermia leve, com potencial estresse por frio.<sup>5</sup> Contudo, esta classificação não é consenso na literatura, sendo a hipotermia definida quando a temperatura axilar é inferior a  $36,0^{\circ}\text{C}$ .<sup>20-21</sup> A literatura aponta alta incidência de hipotermia entre os RNPTs com baixo peso, chegando a 25% entre os RN com peso inferior a 2.500 gramas e 56% ou mais entre os com menos de 750 gramas.<sup>22</sup> Uma das causas potenciais da hipotermia nos neonatos é atribuída à evaporação que ocorre pela umidade da pele, roupa ou cobertor, sendo esta a causa da perda de calor nos RNPTs expostos ao banho de imersão.

Vale ressaltar que, neste estudo, foram incluídos os RNPTs com temperatura axilar maior que  $36,0^{\circ}\text{C}$ , ou seja, foram incluídos RN com leve hipotermia ( $T \geq 36,0^{\circ}\text{C}$  e  $< 36,5^{\circ}\text{C}$ ), considerando que estes neonatos poderiam ser favorecidos pelo banho de imersão em razão da temperatura da água do banho que, no início do procedimento, variou entre  $37^{\circ}\text{C}$  e  $40^{\circ}\text{C}$ . Este fator contribuiu para os dados do desfecho encontrado no pós-banho, médias de temperatura axilar inferiores a  $36,5^{\circ}\text{C}$ , classificadas

como hipotermia leve.<sup>3,23</sup> Assim, os resultados encontrados evidenciam que o banho de imersão contribuiu para a perda de calor, independentemente da técnica adotada e, por isso, é recomendado que o banho de imersão em RNPTs hipotérmicos seja postergado e indicado aos com temperatura axilar maior ou igual a  $36,5^{\circ}\text{C}$ .

Outro dado relevante foi que a média da temperatura ambiental no momento dos banhos de imersão variou entre  $27,3^{\circ}\text{C}$  a  $27,6^{\circ}\text{C}$ . A temperatura ambiental recomendada para unidades de cuidados intensivos neonatais é entre  $22^{\circ}\text{C}$  e  $26^{\circ}\text{C}$ ,<sup>24</sup> portanto, abaixo do que foi encontrado no presente estudo.

Outro aspecto refere-se à ordem que os procedimentos de higienização da face e cabeça foram conduzidos. O segmento cefálico ficou exposto à evaporação por tempo mais prolongado comparado ao tronco e membros, o que pode explicar a queda da temperatura pós-banho. Além disso, os recém-nascidos não receberam proteção como a touca após o banho, permanecendo com a cabeça descoberta. A proteção da cabeça com touca após o banho é uma medida eficaz para reduzir a perda por evaporação, recomendando sua troca por outra seca após 15 minutos.<sup>15</sup> Há evidências também de que a higienização da região cefálica seja realizada ao final do banho.<sup>25</sup>

Os achados mostraram que as duas técnicas de banho de imersão contribuíram para a hipotermia do recém-nascido, mesmo após 20 minutos do término do procedimento. É importante salientar que a equipe de enfermagem pode intervir na prevenção desta hipotermia por meio de ações que auxiliem o RNPT a alcançar a estabilidade térmica tais como: vesti-lo prontamente com roupas adequadas à temperatura ambiental da unidade neonatal; elevar sutilmente a temperatura da incubadora ou do berço aquecido até que a temperatura do RN esteja em  $36,5^{\circ}\text{C}$  minimamente; ajustar a temperatura ambiental por meio de aquecedores próximos ao berço comum, se possível; minimizar os estímulos geradores de estresse, como ruídos, luzes e manipulação, visando a reduzir o gasto metabólico; promover o contato pele a pele com os pais do RN, posto que este procedimento, além de proporcionar a interação com os pais, favorece a troca de calor com repercussões benéficas para a temperatura corporal do RNPT. Outra recomendação é a indicação do banho de imersão aos RNPTs com temperatura axilar igual ou maior que  $36,5^{\circ}\text{C}$ .

A generalização dos resultados deste estudo deve ser realizada com cautela, por se tratar de um estudo piloto, considerando o tamanho da amostra

de 15 sujeitos. Como um ensaio (*crossover*) piloto, na análise estatística foram considerados 30 sujeitos. O ensaio clínico cruzado (*crossover*) pode, teoricamente, alcançar a mesma precisão que os ensaios de grupo paralelo, com apenas metade do tamanho da amostra. O tamanho da amostra requerido é reduzido ainda mais pelos resultados a serem medidos no mesmo indivíduo que, geralmente, apresentam menor variação que aqueles medidos entre indivíduos.<sup>26</sup> Os resultados obtidos contribuíram significativamente para a concepção do problema de pesquisa, bem como na construção de protocolo do procedimento dos banhos de imersão em RNPT na unidade.

## CONCLUSÃO

Os resultados apontam que os banhos de imersão com e sem envolvimento em lençol não diferem significativamente em seu efeito sobre a temperatura corporal de recém-nascidos pré-termos. Todavia, é necessária a realização de futuras pesquisas que abordem os efeitos de estratégias protetoras de crescimento e desenvolvimento desses neonatos, assim como as que investiguem mais indicadores de efetividade e segurança do banho de imersão envolto em lençol para prematuros, tais como: indicadores fisiológicos de estabilidade, respostas comportamentais, como mímica facial, tempo de choro e indicadores hormonais, como o nível de cortisol salivar, que afere o estresse decorrente desse procedimento.

## AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa recebeu financiamento da Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo (Processo FAPESP #2013/23884-1). Agradecimentos especiais à equipe de enfermagem da Unidade Neonatal do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, aos recém-nascidos e seus responsáveis que tornaram possível a realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS

- Ministério da Saúde (BR). Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo-peso: método canguru / Secretaria de Políticas de Saúde, Área da Saúde da Criança. 3 Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- Loring C, Gregory K, Gargan B, LeBlanc V, Lundgren D, Reilly J, et al. Tub bathing improves thermoregulation of the late preterm infant. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2012 Mar; 41(2):171-9.
- Baumgart S. Iatrogenic hyperthermia and hypothermia in the neonate. *Clin Perinatol*. 2008 Mar; 35(1):183-97.
- Santos SV, Costa R. Prevention of newborn skin lesions: knowledge of the nursing team. *Texto Contexto Enferm*. 2015 Jul-Sep; 24(3):731-9.
- World Health Organization (WHO). Thermal protection of the newborn: a practical guide. Geneva: WHO; 1997.
- Freeman RK, Poland RL. Guidelines for perinatal care. 3rd ed. American Academy of Pediatrics. Elk Grove Village, IL. 1992.
- Altimier L. Thermoregulation: what's new? What's not? *Newborn Infant Nurs Res*. 2012 Jun; 12(1):51-63.
- Lunze K, Hamer DH. Thermal protection of the newborn in resource-limited environments. *J Perinatol*. 2012 May; 32(5):317-24.
- Lunze K, Bloom DE, Jamison DT, Hamer DH. The global burden of neonatal hypothermia: systematic review of a major challenge for newborn survival. *BMC Medicine*. 2013; 11:24.
- Askin D, Bakewell-Sachs S, Medoff-Cooper B, Rosenberg S, Santa-Donato A. Late-preterm infant assessment guide. Association of Women's Health, Obstetric and neonatal Nurses. Washington DC. 2007.
- Lund CH, Kuller J, Raines D, Ecklund S, Archambault M, O'Flanerly P. Neonatal skin care: AWHONN evidence-based clinical practice guideline. Association for Women's Health, Obstetric and neonatal Nurses. Washington DC. 2007.
- Freitas P, Marques SR, Alves TB, Takahashi J, Kimura AF. Changes in physiological and behavioral parameters of preterm infants undergoing body hygiene: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP*. 2014 Aug; 48 (Spec):178-83.
- Edraki M, Paran M, Montaseri S, Razavi Nejad M, Montaseri Z. Comparing the effects of swaddled and conventional bathing methods on body temperature and crying duration in premature infants: a randomized clinical trial. *J Caring Sci*. 2014 Jun 1; 3(2):83-91.
- Anderson GC, Lane AE, Chang HP. Axillary temperature in transitional newborn infants before and after tub bath. *Appl Nurs Res*. 1995 Aug; 8(3):123-8.
- Loring CF, Reilly JE, Gregory K, Gargan B, LeBlanc V, Lundgren D, et al. Temperature control in the late preterm infant: a comparison of thermoregulation following two bathing techniques. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2010 Mar; 39(Suppl.1):S92.
- Wood AM, White IR, Thompson SG. Are missing outcome data adequately handled? A review of published randomized controlled trials in major journals. *Clin Trials*. 2004; 1(4):368-76.
- Altman DG. Missing outcomes in randomized trials: addressing the dilemma. *Open Med*. 2009 May; 3(2):e21-3.
- Bryanton J, Walsh D, Barret M, Gaudet D. Tub bathing versus traditional sponge bathing for the newborn.

- J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2004 Nov-Dec; 33(6):704-12.
19. Varda KE, Behnke RS. The effect of timing of initial bath on newborn's temperature. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2000 Jan-Feb; 29(1): 27-32.
  20. Billimoria Z, Chawla S, Bajaj M, Natarajan G. Improving admission temperature in extremely low birth weight infants: a hospital-based multi-intervention quality improvement project. J Perinat Med. 2013;41(4):455-460.
  21. Hsu KH, Chiang MC, Lin SW, Lin JJ, Wang YC, Lien R. Thermal blanket to improve thermoregulation in preterm infants: A randomized controlled trial. Pediatr Crit Care Med. 2015 Sep;16(7):637-43.
  22. Scochi CGS, Gaíva MAM, Silva MHA. Termorregulação: assistência hospitalar ao recém-nascido pré-termo. Acta Paul Enferm. 2002; 15(1):72-8.
  23. Bhatt DR, White R, Martin G, Van Marter LJ, Finan N, Goldsmith JP, et al. Transitional hypothermia in preterm newborns. J Perinatol. 2007 Dec; 27(Suppl 2):S45-7.
  24. Ogunlesi TA, Ogunfowora OB, Adekanmbi FA, Fetuga BM, Olanrewaju DM. Point-of-admission hypothermia among high-risk Nigerian newborns. BMC Pediatr. 2008 Oct 6; 8:40.
  25. White RD. Recommended standards for newborn ICU design. Report of the Seventh Census Conference on Newborn ICU Design. 2007 [cited 2019 Aug 5]. Available from: <http://www.nd.edu/~nicudes/stand%2022.html>
  26. Li T, Yu T, Hawkins BS, Dickersin K. Design, analysis, and reporting of crossover trials for inclusion in a meta-analysis. PLOS ONE. 2015, 10(8):e0133023. Available from: 10.1371/journal.pone.0133023

Correspondente: Patrícia de Freitas  
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo  
Departamento Materno-Infantil e Psiquiátrica  
Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419  
05403-000 - Cerqueira César, São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: patynurse@usp.br

Recebido: 14 de abril de 2016  
Aprovado: 03 de fevereiro de 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of  
the Creative Commons (CC BY)