

# Hipotermia entre recém-nascidos prematuros na admissão em uma unidade de terapia intensiva neonatal

*Hypothermia among premature newborns on admission to a neonatal intensive care unit*

*Hipotermia entre los recién nacidos prematuros que ingresan en una unidad de cuidados intensivos neonatales*

Janaina Otoni de Carvalho<sup>a</sup> 

Luana Vieira Toledo<sup>b</sup> 

Luciene Muniz Braga<sup>b</sup> 

Paula Krempser<sup>a</sup> 

Zuleyce Maria Lessa Pacheco<sup>a</sup> 

Herica Silva Dutra<sup>a</sup> 

## Como citar este artigo:

Carvalho JO, Toledo LV, Braga LM, Krempser P, Pacheco ZML, Dutra HS. Hipotermia entre recém-nascidos prematuros na admissão em uma unidade de terapia intensiva neonatal. Rev Gaúcha Enferm. 2023;44:e20220042. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20220042.pt>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar prevalência de hipotermia e fatores associados entre recém-nascidos prematuros admitidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal.

**Métodos:** Estudo transversal retrospectivo, com 154 recém-nascidos prematuros admitidos entre 2017 e 2019 em uma unidade de terapia intensiva neonatal. Utilizou-se regressão logística para avaliar associação à hipotermia.

**Resultados:** Houve predomínio do sexo masculino (55,8%), procedência de centro cirúrgico (55,8%), idade gestacional > 32 semanas (71,4%), peso > 1.500g (59,1%), Apgar no 1º minuto de vida menor que sete (51,9%) e no 5º maior ou igual a sete (94,2%). A prevalência de hipotermia à admissão foi de 68,2%. Verificou-se que quanto menor o peso, maiores as chances de hipotermia, sendo três vezes maior no baixo peso (O.R.3,480), cinco vezes maior no muito baixo peso (O.R.5,845) e 47 vezes maior no extremo baixo peso (O.R.47,211).

**Conclusão:** A hipotermia foi de 68,2% e esteve associada ao menor peso ao nascer.

**Palavras-chave:** Unidade de terapia intensiva neonatal. Hipotermia. Recém-nascido prematuro. Enfermagem.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess prevalence and factors associated with hypothermia in preterm infants admitted to a neonatal intensive care unit.

**Methods:** It is a cross-sectional retrospective study, with 154 premature newborns admitted between 2017 and 2019 in a neonatal intensive care unit. Logistic regression was used to evaluate the association to hypothermia.

**Results:** There was a predominance of males (55.8%), coming from the operating room (55.8%), gestational age > 32 weeks (71.4%), weight > 1500g (59.1%), Apgar in the 1st minute of life less than seven (51.9%) and in the 5th minute of life greater than or equal to seven (94.2%). The prevalence of hypothermia at admission was 68.2%. It was found that the lower the weight, the greater the chances of hypothermia, being three times higher in low weight (OR 3.480), five times higher in very low weight (OR5.845) and up to 47 times higher in extremely low weight (OR47.211).

**Conclusion:** Hypothermia was 68.2% and it was associated with lower birth weight.

**Keywords:** Intensive care units, neonatal. Hypothermia. Infant, premature. Nursing.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar prevalencia y factores asociados a la hipotermia entre los recién nacidos prematuros ingresados en una unidad de cuidados intensivos neonatales.

**Métodos:** Estudio transversal retrospectivo, con 154 recién nacidos prematuros ingresados entre 2017 y 2019 en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Se utilizó la regresión logística para evaluar la asociación a la hipotermia.

**Resultados:** Hubo un predominio de varones (55,8%), procedentes del centro quirúrgico (55,8%), edad gestacional > 32 semanas (71,4%), peso > 1500g (59,1%), puntuación de Apgar en el primer minuto de vida inferior a siete (51,9%) y en el quinto minuto superior o igual a siete (94,2%). La prevalencia de hipotermia al ingreso fue del 68,2%. Se comprobó que cuanto menor es el peso, mayores son las posibilidades de hipotermia, tres veces más para el peso bajo (R.O.3,480), cinco veces más para el peso muy bajo (R.O.5,845) y hasta 47 veces más para el peso extremadamente bajo (R.O.47,211).

**Conclusión:** La hipotermia fue del 68,2% y se asoció a un menor peso al nacer.

**Palabras clave:** Unidades de cuidado intensivo neonatal. Hipotermia. Recien nacido prematuro. Enfermería.

<sup>a</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

<sup>b</sup> Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Medicina e Enfermagem. Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A prematuridade é caracterizada pelo nascimento anterior às 37 semanas de idade gestacional (IG). Os recém-nascidos prematuros (RNPTs) são classificados de acordo com a IG, sendo considerados prematuros extremos os menores de 28 semanas, graves de 28 a 31 semanas e 6 dias, moderados entre 32 e 33 semanas e 6 dias, e leves de 34 a 36 semanas e 6 dias<sup>(1)</sup>. Devido à prematuridade, esse grupo de recém-nascidos apresenta imaturidade fisiológica, que dificulta a estabilidade térmica, aumentando, por conseguinte, o risco de evoluir com o quadro de hipotermia após o nascimento<sup>(2)</sup>.

A hipotermia no RNPT é considerada um problema mundial relacionado com o aumento da morbimortalidade<sup>(3-4)</sup>. Os RNPTs apresentam risco aumentado de hipotermia devido à perda rápida de calor após o nascimento, podendo reduzir de 1°C a 3°C sua temperatura corporal nos primeiros 30 minutos após o parto<sup>(5-7)</sup>. A faixa de normalidade térmica em recém-nascidos deve-se manter entre 36,5°C e 37,5°C. A hipotermia é considerada leve quando a temperatura axilar encontra-se entre 36,0°C e 36,4°C, moderada entre 32,0°C e 35,9°C, e grave quando a temperatura é menor que 32,0°C<sup>(3,8)</sup>.

A perda de calor nos RNPTs acontece de maneira acelerada quando comparados aos recém-nascidos a termo, por apresentarem maior área de superfície corporal em relação ao peso, menor isolamento térmico devido à fragilidade tegumentar, menor capacidade de termogênese química em razão da pequena quantidade de gordura marrom, aumento de perda de água pela pele por meio do mecanismo de evaporação, imaturidade do sistema nervoso central e baixa reserva de energia<sup>(5,7,9,10-11)</sup>.

Inúmeras alterações fisiológicas apresentadas pelos RNPTs podem levar ao quadro de hipotermia como: aumento do consumo de oxigênio e da resistência vascular periférica, redução da produção do surfactante, diminuição do débito cardíaco e hipoglicemia, podendo evoluir com quadro de sepse neonatal, síndrome do desconforto respiratório, insuficiência renal aguda, enterocolite necrosante, hemorragia pulmonar e peri-intraventricular e, em casos graves, podem levar à morte<sup>(4,7-13)</sup>.

A hipotermia em RNPTs é considerada um preditor de morbimortalidade e indicador de qualidade na assistência empregada na sala de parto e na admissão na unidade de terapia intensiva neonatal (Utin)<sup>(5-7)</sup>. A enfermagem, por estar envolvida diretamente na assistência ao RNPT no nascimento e na Utin, é responsável pelo controle térmico do ambiente. Tal cuidado deve ser iniciado após o nascimento e mantido no transporte para a Utin e na admissão nesse setor<sup>(13)</sup>.

Para auxiliar na prevenção e no controle térmico dos RNPTs, a equipe de enfermagem deve monitorar a temperatura ambiente na sala de parto, utilizar berço de calor radiante e incubadora aquecida, colchão térmico, touca de malha ou algodão, saco de polietileno e realizar o transporte em incubadora aquecida. Apesar de todos os cuidados realizados, a hipotermia permanece sendo um problema relacionado com a assistência empregada ao RNPT<sup>(3-9,12,14)</sup>.

Portanto, é necessário que o enfermeiro apresente competências, habilidades e conhecimentos baseados em evidências científicas, que, agregados à sua experiência profissional, capacitem-no para a elaboração de um plano assistencial direcionado à equipe de enfermagem nos cuidados ao RNPT<sup>(15)</sup>.

Diante do exposto, faz-se necessário identificar a relação da hipotermia com os fatores associados às características pessoais e assistenciais à saúde do RNPT. Dessa forma, surgiu a seguinte questão norteadora do presente estudo: qual a prevalência de hipotermia nos RNPTs na admissão na Utin? Sendo assim, o objeto de pesquisa da presente investigação é a hipotermia em RNPT na Utin e o objetivo foi avaliar prevalência de hipotermia e fatores associados entre recém-nascidos prematuros admitidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal.

## MÉTODO

Trata-se de estudo transversal retrospectivo, realizado a partir da análise de prontuários informatizados de RNPTs admitidos na Utin de um hospital geral de médio porte com atendimento exclusivo a pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), localizado na Zona da Mata de Minas Gerais (MG). O hospital possui 290 leitos dos quais dez são destinados à Utin. Os nascimentos de RNPTs na instituição investigada ocorrem no centro de parto normal em caso de parto vaginal, ou no centro cirúrgico, em caso de cesariana.

Foram incluídos todos os 159 RNPTs admitidos na Utin entre os anos de 2017 e 2019, independentemente de sexo, local e tipo do parto. Neste estudo, foram analisados todos os prontuários informatizados dos RNPTs admitidos na Utin para tratamento clínico ou cirúrgico com ocupação de um leito e que tiveram registro da aferição da temperatura axilar na admissão, sendo este realizado em até 30 minutos após sua entrada na Utin. Foram excluídos os pacientes com permanência inferior a 48h e que não tiveram aferição da temperatura axilar na admissão, totalizando cinco pacientes. Ao final, a amostra por conveniência foi composta de 154 RNPTs que atenderam aos critérios de elegibilidade.

A coleta de dados ocorreu na sala da coordenação do serviço de enfermagem, entre os meses de julho a novembro de 2020, pela pesquisadora principal, a partir da consulta aos prontuários informatizados. Os dados coletados foram registrados com apoio do aplicativo *Kobotoolbox*, cujas ferramentas operam em plataforma Androide, auxiliando no gerenciamento da coleta de dados com a transferências destes para um servidor (nuvem).

Foi utilizado um instrumento estruturado com as seguintes variáveis independentes de caracterização dos recém-nascidos prematuros: sinais vitais na admissão (frequência cardíaca, respiratória, temperatura axilar, tempo de permanência na Utin em dias), sexo (masculino/feminino), idade gestacional (semanas de vida), peso ao nascer (gramas), Apgar no 1º e 5º minuto de vida (0 a 10 pontos), procedência (centro cirúrgico, centro de parto normal e unidade intermediária neonatal), procedimentos assistenciais realizados nas primeiras 24 horas de vida (administração de surfactante, suporte ventilatório, cateter vesical, cateter central de inserção periférica, cateter oro/nasogástrico, cateter umbilical, intubação orotraqueal, acesso venoso periférico, obtenção de amostra de sangue arterial ou periférico) e desfecho da internação (alta/óbito). O acompanhamento dos RNPTs neste estudo incluiu as primeiras 24h de vida.

Para caracterizar o tipo de hipotermia do RNPT, utilizou-se a seguinte classificação para temperatura axilar dos RNPTs: normotermia (36,5°C – 37,5°C), hipotermia leve (36°C – 36,4°C), hipotermia moderada (32°C – 35,9°C) e hipotermia grave (menor 32°C)<sup>(14)</sup>.

Os dados foram analisados com apoio do pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versão 23). Foi realizada estatística descritiva, apresentando as frequências (relativas e absolutas), medidas de tendência central (média/mediana) e de dispersão (desvio-padrão [dp]/quartil 1 – quartil 3 [ $Q_1$ - $Q_3$ ]), considerando o resultado do teste de normalidade das variáveis quantitativas. Na estatística inferencial, foram usados os testes Qui-quadrado de *Pearson* e *Mann Whitney* para comparar as características dos RNPTs que tiveram ou não hipotermia. Para avaliar a associação das variáveis independentes com a variável dependente hipotermia “dicotomizada” (sim/não), realizou-se a regressão logística. Utilizou-se o método *Backward conditional* e, para verificação do ajuste do

modelo final, foi considerado o teste de *Hosmer & Lemeshow* ( $X^2=0,046$ ;  $p=0,997$ ).

O estudo seguiu as recomendações éticas em pesquisa envolvendo seres humanos, sendo submetido à apreciação prévia dos Comitês de Ética em Pesquisa das instituições responsáveis e aprovado sob os pareceres nº 4.120.334 em 29/06/2020 e nº 4.141.834 em 08/07/2020.

## ■ RESULTADOS

Entre as características pessoais dos RNPTs admitidos na Utin, houve predomínio do sexo masculino (55,8%), procedência de centro cirúrgico (55,8%), idade gestacional > 32 semanas (71,4%), peso > 1.500g (59,1%), Apgar no 1º minuto de vida menor que sete (51,9%) e no 5º maior ou igual a sete (94,2%) conforme (Tabela 1).

Neste estudo, a hipotermia na admissão na Utin foi prevalente em 68,2% dos RNPTs. No que tange às características dos RNPTs que apresentaram ou não hipotermia, foram evidenciados na análise univariada índices maiores de hipotermia naqueles que possuíam menor idade gestacional, menor peso ao nascer, menor escore de Apgar no 1º minuto de vida e nos transferidos para Utin procedentes do Centro Cirúrgico (Tabela 2).

Foi verificada associação entre hipotermia nos RNPTs na Utin e fatores relacionados à assistência à saúde, apresentando temperaturas mais baixas (< 36,5°C) aqueles que fizeram uso de surfactante, suporte ventilatório, cateter de inserção periférica, cateter umbilical, intubação orotraqueal e acesso venoso periférico (Tabela 3).

Para avaliar as variáveis associadas com a ocorrência de hipotermia de maneira combinada com as variáveis de características pessoais e assistenciais à saúde dos RNPTs, foi realizada a análise de regressão logística. Na análise multivariada, foram inseridas as variáveis que tiveram  $p < 0,020$  na análise univariada, porém apenas o peso demonstrou associação com a hipotermia na admissão na Utin. Com isso, verificou-se que o peso ao nascer apresentou associação com o risco de hipotermia, ou seja, quanto menor o peso ao nascer, maior chance de os RNPTs evoluírem com quadro de hipotermia. Portanto, quanto menor o peso ao nascer, maior a chance de hipotermia, sendo três vezes maior no baixo peso, cinco vezes maior no muito baixo peso e até 47 vezes maior no extremo baixo peso (Tabela 4).

**Tabela 1** – Caracterização dos RNPTs admitidos na Utin (n = 154). Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2021.

Variáveis	méd (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	
<b>Sinais Vitais à admissão</b>		
Temperatura Axilar	36,2 (35,9 – 36,6)	
Frequência Cardíaca	149,0 (137,0 – 161,0)	
Frequência Respiratória	46,0 (40,0 – 52,0)	
<b>Tempo de Permanência na Utin</b>	11 (7 – 26)	
<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Feminino	68	44,2
Masculino	86	55,8
<b>Idade Gestacional</b>		
Prematuro extremo (< 28 semanas)	16	10,4
Grave (28 a 31 semanas)	28	18,2
Moderado (32 a 33 semanas)	40	26,0
Leve (34 a 36 semanas)	70	45,4
<b>Peso ao Nascer</b>		
Extremo baixo peso < 999g	28	18,2
Muito baixo peso 1.000g a 1.499g	35	22,7
Baixo peso 1.500g a 2.500g	73	47,4
Peso adequado >2.500g	18	11,7
<b>Apgar 1º minuto</b>		
0 a 6	80	51,9
7 a 10	74	48,1
<b>Apgar 5º minuto</b>		
0 a 6	9	5,8
7 a 10	145	94,2
<b>Procedência</b>		
Centro Cirúrgico	86	55,8
Centro de Parto Normal	40	26,0
Unidade Intermediária Neonatal	28	18,2
<b>Desfecho da Internação</b>		
Alta da Utin	130	84,4
<b>Óbito</b>	24	15,6

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

**Tabela 2** – Associação entre variáveis de caracterização do RNPT e hipotermia na admissão na Utin (n = 154). Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2021.

Variáveis	Hipotermia				p-valor
	Não		Sim		
<b>Sinais Vitais na admissão</b>	<b>méd (Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub>)</b>				
Frequência Cardíaca	155,0 (138,0-167,0)		148,0 (136,0-160,0)		0,251 <sup>2</sup>
Frequência Respiratória	46,0 (41,0-56,0)		45,0(40,0-52,0)		0,937 <sup>2</sup>
<b>Tempo de Permanência na Utin</b>	10 (7-15,0)		12 (8,0-32,0)		0,203 <sup>2</sup>
<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Feminino	22	44,9	46	43,8	0,899 <sup>1</sup>
Masculino	27	55,1	59	56,2	
<b>Idade Gestacional</b>					
Extremo (< 28 semanas)	2	4,1	14	13,3	0,0071*
Grave (28 a 31 semanas)	6	12,2	22	21,0	
Moderado (32 a 33 semanas)	9	18,4	31	29,5	
Leve (34 a 36 semanas)	32	65,3	38	36,2	
<b>Peso ao Nascer</b>					
Extremo baixo peso < 999g	1	2,0	27	25,7	<0,001**
Muito baixo peso 1.000g a 1.499g	9	18,4	26	24,8	
Baixo peso 1.500g a 2.500g	27	55,1	46	43,8	
Peso adequado >2.500g	12	24,5	6	5,7	
<b>Apgar 1º minuto</b>					
0 a 6	18	36,7	62	59	0,0101*
7 a 10	31	63,3	43	41	
<b>Apgar 5º minuto</b>					
0 a 6	1	2,0	8	7,6	0,273 <sup>1</sup>
7 a 10	48	98,0	97	92,4	
<b>Procedência</b>					
Centro Cirúrgico	25	51,0	61	58,1	0,0181*
Centro de Parto Normal	9	18,4	31	29,5	
Unidade Intermediária Neonatal	15	30,6	13	12,4	
<b>Desfecho da Internação</b>					
Alta	47	95,9	83	79,0	0,0081*
Óbito	2	4,1	22	21,0	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Nota: <sup>1</sup>Teste Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, nos casos em que os valores foram menores do que 5; <sup>2</sup>Teste de Mann-Whitney.

\*Estatisticamente significativo p&lt;0,05.

**Tabela 3** – Associação entre as variáveis relacionadas à assistência à saúde dos RNPTs e hipotermia na Utin (n = 154). Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2021.

Variável	Hipotermia				p-valor
	n	%	n	%	
<b>Uso de surfactante</b>					
Não	43	87,8	63	60,0	0,001 <sup>1*</sup>
Sim	6	12,2	42	40,0	
<b>Suporte ventilatório</b>					
Não	16	32,7	17	16,2	0,020 <sup>1*</sup>
Sim	33	67,3	88	83,8	
<b>Cateter vesical</b>					
Não	49	100	104	99,0	1,000 <sup>1</sup>
Sim	-	-	1	1,0	
<b>Cateter Central de inserção periférica</b>					
Não	48	98,0	90	85,7	0,022 <sup>1*</sup>
Sim	1	2,0	15	14,3	
<b>Cateter Oro/nasogástrico</b>					
Não	5	10,2	3	2,9	0,111 <sup>1</sup>
Sim	44	89,8	102	97,1	
<b>Cateter Umbilical</b>					
Não	45	91,8	77	73,3	0,010 <sup>1*</sup>
Sim	4	8,2	28	26,7	
<b>Intubação orotraqueal</b>					
Não	40	81,6	62	59,0	0,006 <sup>1*</sup>
Sim	9	18,4	43	41,0	
<b>Acesso Venoso periférico</b>					
Não	2	4,1	27	25,7	0,001 <sup>1*</sup>
Sim	47	95,9	78	74,3	

**Tabela 3 – Cont.**

Variável	Hipotermia				p-valor
<b>Amostra de sangue arterial</b>					
Não	1	2,0	4	3,8	
Sim	48	98,0	100	95,2	0,666 <sup>1</sup>
Não informado	-	-	1	1,0	
<b>Amostra de sangue periférico</b>					
Não	25	51,0	60	57,1	
Sim	15	30,6	28	24,8	0,720 <sup>1</sup>
Não informado	9	18,4	19	18,1	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Nota: <sup>1</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, nos casos em que os valores foram menores do que 5.

\*Estatisticamente significativo p<0,05.

**Tabela 4 – Variáveis associadas à ocorrência de hipotermia entre os RNPTs na admissão na Utin (n = 154). Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2021.**

Variáveis	B	Wald	OddsRatio	IC- 95%	p-valor
Peso Adequado	-	14,191	-	-	-
Baixo peso	1,247	4,835	3,480	1,145-10,574	0,028*
Muito baixo peso	1,766	7,532	5,845	1,656-20,626	0,006*
Extremo baixo peso	3,855	11,381	47,211	5,029-443,229	0,001*
Constante	-0,799	2,420	0,450	-	0,120

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

\*Estatisticamente significativo p<0,05

## ■ DISCUSSÃO

Apesar de todas as evoluções tecnológicas na neonatologia, a hipotermia permanece um evento presente entre os RNPTs devido a sua imaturidade fisiológica. No presente estudo, foi evidenciada prevalência de hipotermia elevada entre os RNPTs. Dados semelhantes foram identificados em um estudo realizado no Nordeste do Brasil e em Hospitais Públicos de Addis, na Etiópia, cujas taxa de hipotermia foi de 93,3% e 76,7%, respectivamente<sup>(2,16)</sup>.

Isso pode estar relacionado com vários fatores peculiares a cada estudo como incubadoras abertas para realização de procedimentos, levando a aumento do estresse ao frio; falta de termômetro de ambiente dentro da sala de parto e Utin para o ajuste da temperatura ambiental, sendo este realizado somente por ar-condicionado; necessidade de revisão e implementação de protocolos assistenciais referentes ao controle térmico do RNPT no nascimento, transporte e admissão<sup>(2)</sup>; ausência de incubadora aquecida; falta de contato pele a pele imediato; transporte realizado

sem acondicionamento adequado para o controle térmico e falta de capacitação da equipe nos cuidados adequados para manter a estabilidade térmica durante o transporte<sup>(16)</sup>.

Para um atendimento de qualidade, de acordo com a complexidade apresentada pelo RNPT após seu nascimento, é necessário seu encaminhamento para unidade terapêutica que lhe ofereça suporte tecnológico e estrutural, com equipe capacitada para prestar um cuidado adequado e seguro<sup>(17)</sup>.

No presente estudo, no que se refere ao perfil dos RNPTs, houve predominância de sexo masculino e baixo peso ao nascer. Esses dados estão de acordo com resultados de outras investigações. O sexo masculino foi prevalente nesta investigação, com 55,8%, o que foi observado também em outros dois estudos nacionais, que apresentaram percentuais de 55,6% e 53,1% respectivamente<sup>(2,18)</sup>, e em um estudo realizado no continente Africano (57,3%)<sup>(16)</sup>. Nesta investigação, verificou-se predomínio de RNPTs com peso entre 1.500g e 2.500g (47,4%) e, em outras investigações, estes compuseram aproximadamente um terço da amostra<sup>(2,16,18)</sup>. Dos RNPTs neste estudo, 71,4% foram classificados como prematuros moderados, porcentagem superior à verificada por outros dois estudos (49,2% e 58,2%)<sup>(16,18)</sup>.

O Índice de Apgar é utilizado para avaliar o estado clínico e a vitalidade do neonato por meio de parâmetros após a parto, podendo, assim, ser categorizado em grave (0 a 3), moderado (4 a 6) e bom (7 a 10)<sup>(18)</sup>. Observaram-se nesta investigação valores menores do índice de Apgar no 1º minuto de vida quando comparado ao 5º minuto após aplicação de intervenções imediatas, o que também foi apresentado em outro estudo realizado em Utin<sup>(18)</sup>. A instabilidade fisiológica após o nascimento pode colaborar para hipotermia entre RNPTs com escores menores que sete no 1º minuto de vida<sup>(4)</sup>.

No que tange à procedência, identificou-se neste estudo que a maioria dos RNPTs encaminhados para Utin vieram do Centro Cirúrgico. Isso se deve à necessidade de cuidados avançados e específicos devido a complicações após o nascimento, como infecções, desconforto respiratório e imaturidade pulmonar, alterações cardiovasculares e circulatórias, má formação e outras relacionadas à própria prematuridade, além de fatores maternos e obstétricos<sup>(2,14)</sup>.

Em relação aos procedimentos invasivos realizados na admissão dos RNPTs, houve associação entre hipotermia na admissão e administração de surfactante, suporte ventilatório, cateter central de inserção periférica, cateter umbilical, intubação orotraqueal e acesso venoso periférico. Em uma outra investigação, os RNPTs foram submetidos a cuidados ventilatórios, intubação orotraqueal, instalação de cateter periférica e cateter central de inserção periférica<sup>(19)</sup>. Observa-se que, mesmo com o uso de protocolos assistenciais que buscam minimizar a manipulação excessiva

do RNPT nas primeiras 24h, este está sujeito a inúmeros procedimentos devido a sua gravidade, o que pode aumentar o risco de perda de calor pelos mecanismos de evaporação, indução, radiação e condução, elevando assim o risco de hipotermia<sup>(2,10,14)</sup>.

A hipotermia esteve associada a menor IG, confirmando dados presentes na literatura<sup>(9)</sup>, sendo justificada sua ocorrência pelo fato de os RNPTs extremos e graves apresentarem uma termogênese química bem diminuída, o que dificulta seu controle térmico<sup>(14)</sup>; e ao óbito, fato reafirmado em uma investigação com RNTPs baixo peso<sup>(20)</sup>, evidenciando ser a hipotermia um importante preditor de óbito entre os RNPTs<sup>(4,7,13)</sup>.

Verificou-se nesta investigação que quanto menor o peso ao nascer, maior a chance de os RNPTs desenvolverem hipotermia. Essa relação foi observada em um estudo realizado no Sul do Brasil com RNPTs com peso  $\leq 1.500$ g e em outro na Etiópia<sup>(16,20)</sup>. O processo fisiopatológico de perda de calor nos RNPTs com menor peso de nascimento é ainda mais acentuado pelo fato de estes possuírem grande superfície corporal em relação ao peso, imaturidade tegumentar, pequeno volume de gordura marrom responsável pela termogênese e metabolismo diminuído, refletindo assim na sua instabilidade térmica<sup>(14)</sup>.

Há evidências de que o atendimento das necessidades de treinamentos e capacitação da equipe em relação aos cuidados que busquem minimizar a perda de calor, a redução na deficiência nos procedimentos assistenciais aplicados, a implementação e a revisão de protocolos para melhoria da prática empregada e o controle da temperatura do ambiente e corporal podem contribuir para redução da hipotermia entre RNPTs<sup>(4,18)</sup>.

Diante da importância de um quadro de hipotermia em RNPTs, é necessário que intervenções assistenciais, como ajuste da temperatura da sala de parto em 25°C, uso de gorros de lã e saco em polietileno e também o treinamento da equipe assistencial, sejam implementadas, visando diminuir os casos de hipotermia com a eficácia dessas medidas assistenciais no controle térmico dos RNPTs<sup>(3)</sup>.

## CONCLUSÃO

Neste estudo, a hipotermia na admissão na Utin foi prevalente em 68,2% dos RNPTs admitidos. Conforme o modelo multivariado, observou-se que quanto menor peso ao nascer, maiores são as chances de os RNPTs apresentarem hipotermia. Os dados mostrados neste estudo podem contribuir para reflexão crítica sobre a importância da assistência de enfermagem para prevenção da hipotermia na sala de parto, no transporte e na admissão na Utin.

Para gerência e organização do serviço das equipes de enfermagem e multiprofissional, aponta-se a necessidade de capacitação, planejamento do cuidado prestado, atualização e inserção de protocolos assistenciais que auxiliem nas medidas preventivas para a instabilidade térmica e disponibilidade de materiais e equipamentos apropriados ao cuidado seguro e de qualidade. Na pesquisa, reforça-se o conhecimento de que a hipotermia permanece como um evento importante entre os RNPTs, sendo ainda mais acentuada naqueles nascidos com baixo peso, podendo gerar complicações e até mesmo levar à morte.

Aponta-se como limitação do estudo seu delineamento transversal retrospectivo com coleta de dados realizada somente por meio de prontuários tendo em vista possíveis questões relacionadas a falhas ou inconsistências nos registros das informações. Sugere-se a elaboração de novas investigações prospectivas e de intervenção que busquem evidenciar outros fatores de risco para hipotermia e que possam avaliar a implementação de medidas preventivas apontadas em *guidelines* e literatura científica a respeito do controle térmico entre RNPTs.

## ■ REFERÊNCIAS

- Martinelli KG, Dias BAS, Leal ML, Belotti L, Garcia EM, Santos Neto ET. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do sistema de informações sobre nascidos vivos. *R Bras Est Pop.* 2021;38:e0173. doi: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0173>
- Aquino ARG, Silva BCO, Barreto VP, Aquino ARG, Trigueiro EV, Feijão AR. Profile of risky newborns related to thermoregulation in a Neonatal Intensive Care Unit. *Enferm Glob.* 2021;20(61):59-97. doi: <https://doi.org/10.6018/eglobal.414201>
- Yip WY, Quek BH, Fong MCW, Thilagamangai, Ong SSG, Lim BL, et al. A quality improvement project to reduce hypothermia in preterm infants on admission to the neonatal intensive care unit. *Int J Qual Heal Care.* 2017;29(7):922-8. doi: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx131>
- Wilson E, Maier RF, Norman M, Misselwitz B, Howell EA, Zeitlin J, et al. Admission hypothermia in very preterm infants and neonatal mortality and morbidity. *J Pediatr.* 2016;175:61-7.e4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.04.016>
- Lahana A, Delanaud S, Erhani R, Glusko-Charlet A, Durand E, Haraux E, et al. Warming the premature infant in the delivery room: quantification of the risk of hyperthermia. *Med Eng Phys.* 2018;59:70-4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2018.06.002>
- McCall EM, Alderdice F, Halliday HL, Vohra S, Johnston L. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2(2):CD004210. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004210.pub5>
- Sharma D. Golden hour of neonatal life: need of the hour. *Matern Health Neonatol Perinatol.* 2017;3:16. doi: <https://doi.org/10.1186/s40748-017-0057-x>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico [Internet]. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2022 fev 21]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_metodo\\_canguru\\_manual\\_3ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf)
- Pinheiro JMB. Prevenção de hipotermia em recém-nascidos prematuros – princípios simples para uma tarefa complicada. *J Pediatr.* 2018;94(4):337-9. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jpdp.2017.11.005>
- Choi HS, Lee SM, Eun H, Park M, Park KI, Namgung R. The impact of a quality improvement effort in reducing admission hypothermia in preterm infants following delivery. *Korean J Pediatr.* 2018;61(8):239-44. doi: <https://doi.org/10.3345/kjp.2018.61.8.239>
- Caldas JPS, Millen FC, Camargo JF, Castro PAC, Camilo ALF, Marba STM. Effectiveness of a measure program to prevent admission hypothermia in very low-birth weight preterm infants. *J Pediatr.* 2018;94(4):368-73. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jpdp.2017.06.016>
- Tay VY, Bolisetty S, Bajuk B, Lui K, Smyth J; the New South Wales and the Australian Capital Territory Neonatal Intensive Care Units' Data Collection. Admission temperature and hospital outcomes in extremely preterm infants. *J Paediatr Child Health.* 2019;55(2):216-23. doi: <https://doi.org/10.1111/jpc.14187>
- Lima LS, Reis EAF, Silva EM, Moura JPG. Cuidados de enfermagem na termorregulação de recém-nascidos prematuros: revisão integrativa. *Cogitare Enferm.* 2020;25:e70889. doi: <http://doi.org/10.5380/ce.v25i0.70889>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Cuidados com o recém-nascido pré-termo [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [citado 2022 fev 21]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_recem\\_nascido\\_v4.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v4.pdf)
- Ribeiro JF, Silva LLC, Santos IL, Luz VLES, Coelho DMM. The premature newborn in neonatal intensive care unit: the nurse's care. *J Nurs UFPE.* 2016;10(10):3833-41. doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v10i10a11450p3833-3841-2016>
- Demissie BW, Abera BB, Chichiabellu TY, Astawesegn FH. Neonatal hypothermia and associated factors among neonates admitted to neonatal intensive care unit of public hospitals in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pediatr.* 2018;18(1):263. doi: <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1238-0>
- Faria TF, Kamada I. Skin injuries in newborns in neonatal intensive care. 2018;17(49):227-34. doi: <https://doi.org/10.6018/eglobal.17.1.273671>
- Lima SS, Silva SM, Avila PES, Nicolau MV, Neves PFM. Clinical aspects of newborns admitted in Neonatal Intensive Care Unit of the reference hospital in the northern region from Brazil. *ABCS Health Sci.* 2015;40(2):62-8. doi: <https://doi.org/10.7322/abcshs.v40i2.732>
- Medeiros FVA, Alves VH, Valeta COS, Paiva ED, Rodrigues DP, Souza RRB. Invasive care procedures and neonatal sepsis in newborns with very low birth weights: a retrospective descriptive study. *Online Braz J Nurs.* 2016;15(4):704-12. doi: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20165414>
- Soares T, Pedroza GA, Breigeiron MK, Cunha MLC. Prevalence of hypothermia in the first hour of life of premature infants weighing  $\leq$  1500g. *Rev Gaúcha Enferm.* 2020;41(esp):e20190094. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190094>

■ **Contribuição de autoria:**

Conceituação: Janaina Otoni de Carvalho; Herica Silva Dutra.

Curadoria de dados: Janaina Otoni de Carvalho.

Administração de projeto: Herica Silva Dutra.

Análise formal: Luana Vieira Toledo, Herica Silva Dutra.

Escrita – rascunho original: Janaina Otoni de Carvalho, Luana Vieira Toledo, Herica Silva Dutra.

Escrita – revisão e edição: Luciene Muniz Braga, Paula Krempser, Luana Vieira Toledo, Zuleyce Maria Lessa Pacheco, Herica Silva Dutra

Metodologia: Janaina Otoni de Carvalho, Herica Silva Dutra.

Recursos: Janaina Otoni de Carvalho, Herica Silva Dutra.

Supervisão: Herica Silva Dutra.

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ **Autor correspondente:**

Herica Silva Dutra

E-mail: herica.dutra@ufff.br

Recebido: 24.03.2022

Aprovado: 04.07.2022

**Editor associado:**

Helena Becker Issi

**Editor-chefe:**

Maria da Graça Oliveira Crossetti