

Prevalência da hipotermia na primeira hora de vida de prematuros com peso $\leq 1500g$



Prevalence of hypothermia in the first hour of life of premature infants weighing $\leq 1500g$
Prevalencia de hipotermia en la primera hora vida de prematuros con peso $\leq 1500g$

Tamara Soares^{a,b} 
 Géssica Almeida Pedroza^c 
 Márcia Koja Breigeiron^c 
 Maria Luzia Chollopetz da Cunha^a 

Como citar este artigo:

Soares T, Pedroza GA, Breigeiron MK, Cunha MLC. Prevalência da hipotermia na primeira hora de vida de prematuros com peso $\leq 1500g$. Rev Gaúcha Enferm. 2020;41(esp):e20190094. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190094>

RESUMO

Objetivo: Analisar a prevalência da hipotermia na primeira hora de vida de prematuros com peso igual ou inferior a 1.500g.

Método: Estudo transversal, realizado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Dados obtidos de registros informatizados de 359 prontuários de prematuros admitidos entre 2012 e 2016. Estatística descritiva e Regressão de Poisson foram utilizadas.

Resultados: Prematuros (66,9%) apresentaram hipotermia na primeira hora de vida, com temperatura axilar de 36,2°C (35,7-36,6), associada a: diagnóstico de pré-eclâmpsia ($p=0,001$), pequeno para idade gestacional ($p=0,029$) e necessidade de compressões torácicas em sala de parto ($p=0,001$). Nos casos de hemorragia peri-intraventricular grau III (75%) e óbito (78,9%), houve prevalência de prematuros com hipotermia na primeira hora de vida.

Conclusão: Hipotermia na primeira hora de vida foi prevalente nos prematuros, estando associada a complicações clínicas. A prevenção da hipotermia na primeira hora de vida é fundamental na redução dos agravos relacionados à prematuridade.

Palavras-chave: Hipotermia. Recém-nascido. Recém-nascido prematuro. Cuidados de enfermagem. Neonatologia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the prevalence of hypothermia in the first hour of life of preterm infants with birth weight 1,500g or less.

Method: A cross-sectional study performed in a Neonatal Intensive Care Unit. Data obtained from 359 computerized records of premature infants admitted between 2012 and 2016. Descriptive Statistics and Poisson Regression were used.

Results: Premature infants (66.9%) presented hypothermia in the first hour of life, with axillary temperature of 36.2°C (35.7-36.6), associated with: diagnosis of preeclampsia ($p = 0.001$), small for gestational age ($p = 0.029$), and the need for chest compression in the delivery room ($p = 0.001$). In cases of peri-intraventricular hemorrhage grade III (75%) and death (78.9%), there was a prevalence of premature infants with hypothermia in the first hour of life.

Conclusion: Hypothermia in the first hour of life was prevalent in preterm infants, being associated with clinical complications. The prevention of hypothermia in the first hour of life is fundamental in the reduction of diseases related to prematurity.

Keywords: Hypothermia. Infant, newborn. Infant, premature. Nursing care. Neonatology.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la prevalencia de la hipotermia en la primera hora de vida de prematuros con peso igual o inferior a 1.500g.

Método: Estudio transversal, realizado en Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. Datos obtenidos de registros informatizados de 359 prontuarios de prematuros admitidos entre 2012 y 2016. Estadística descriptiva y Regresión de Poisson fueron utilizadas.

Resultados: Prematuros (66,9%) presentaron hipotermia en la primera hora de vida, con temperatura axilar de 36,2°C (35,7-36,6), asociada a: diagnóstico de preeclâmpsia ($p = 0,001$), pequeño para la edad gestacional ($p = 0,029$) y la necesidad de compresiones torácicas en la sala de parto ($p = 0,001$). En los casos de hemorragia peri-intraventricular grado III (75%) y óbito (78,9%), hubo prevalencia de prematuros con hipotermia en la primera hora de vida.

Conclusión: Hipotermia en la primera hora de vida fue prevalente en los prematuros, estando asociada a complicaciones clínicas. La prevención de la hipotermia en la primera hora de vida es fundamental en la reducción de los agravos relacionados con la prematuridad.

Palabras clave: Hipotermia. Recién nacido. Recién nacido prematuro. Atención de Enfermería. Neonatología

^a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Escola de Enfermagem, Curso de Pós-Graduação em Enfermagem. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

^b Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

^c Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Escola de Enfermagem, Curso de Graduação em Enfermagem. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

Atualmente, evidências comprovam a existência de uma associação entre hipotermia e aumento da mortalidade em recém-nascidos prematuros. Apesar das recomendações sobre prevenção de hipotermia na sala de parto, o risco de hipotermia em recém-nascidos pré-termo (nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas de gestação) continua presente⁽¹⁾. Desse modo, justifica-se a presença de enfermagem especializada e voltada para a prevenção de hipotermia e monitorização da temperatura.

Neonatos sofrem interferências ambientais no decorrer do seu processo de adaptação da vida extrauterina devido a sua imaturidade sistêmica. As adaptações endócrina, metabólica, cardiovascular e pulmonar iniciam logo após o nascimento, sendo determinantes na regulação da pressão arterial e da glicemia, e na manutenção da temperatura corporal⁽²⁻³⁾.

No processo de produção de calor, o corpo do neonato possui tecidos metabolicamente ativos, os quais produzem energia térmica. O cérebro do neonato, por ser maior e mais metabolicamente ativo, é responsável por 60 a 80% da produção de calor em repouso. Além disso, o neonato é capaz de realizar a termogênese, ou seja, a produção de calor decorrente do metabolismo da gordura marrom, distribuída no pescoço, tórax e abdome, e caracterizada pelo abundante aporte sanguíneo, inervação simpática e mitocôndrias⁽²⁾.

A perda de calor nos neonatos ocorre rapidamente, podendo diminuir de 2 a 3°C no decorrer da primeira meia hora de vida, já que a produção de calor não supera a perda por convecção, evaporação e radiação⁽³⁾. Nesse ambiente metabólico, os prematuros são ainda mais suscetíveis por apresentarem menor depósito de gordura corporal em relação aos neonatos a termo e, por isso, correm mais risco de hipotermia, demandando maior atenção ao controle da sua temperatura corporal⁽²⁻³⁾.

Com base nos dados de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal registrada na *Neonatal Research Network*, estudo evidenciou que em um grupo de 5277 recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP) 14% apresentavam temperatura menor de 35°C na admissão na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), em 32% a temperatura estava entre 35 e 35,9°C, 42% com temperatura entre 36 e 36,9°C e 10% < 37°C⁽⁴⁾.

Na condição de manutenção da temperatura baixa, a maior vulnerabilidade clínica do prematuro favorece alterações fisiológicas relacionadas ao aumento da necessidade de oxigênio e da resistência vascular

periférica, levando à diminuição do débito cardíaco. Nesse sentido, intervenções simples para prevenir a hipotermia, realizadas entre o nascimento e uma a duas horas de vida, reduzem a mortalidade⁽³⁾.

Entre as práticas baseadas em evidências, o atendimento prestado em sala de parto é determinante no controle térmico dos prematuros. Intervenções estabelecidas para prevenção de hipotermia na admissão de prematuros de muito baixo peso favoreceram a redução acentuada de hipotermia de 37,2% para 14,2%⁽⁵⁾. Tais intervenções consistem em: utilizar berço de calor radiante permanentemente ligado em 35-36°C, manter a porta da sala de atendimento fechada, usar saco de polietileno no corpo, touca plástica e malha tubular após secagem da região da fontanela, manter temperatura da sala de reanimação em 24-27°C, transferir para a unidade de internação em incubadora de transporte previamente aquecida em 35-37°C e manter saco fechado durante todo atendimento do prematuro, mesmo durante reanimação avançada e na aferição antropométrica⁽⁵⁾.

A *Golden Hour* da vida neonatal é definida como a primeira hora pós-natal de prematuros e recém-nascidos a termo⁽⁶⁾. Este conceito inclui a prática de intervenções baseadas em evidências nos primeiros sessenta minutos de vida pós-natal para um melhor resultado a longo prazo. A implementação das práticas da *Golden Hour* mostrou resultados positivos em prematuros no que diz respeito à acentuada redução da hipotermia e, por consequência, à diminuição na incidência de hipoglicemia, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade, além de outras comorbidades⁽⁶⁾.

Considerando a relação da hipotermia com a morbimortalidade dos prematuros, a questão norteadora do presente estudo é: qual a prevalência da hipotermia na primeira hora de vida em prematuros com peso igual ou inferior a 1.500g? Desse modo, o objetivo deste estudo é analisar a prevalência da hipotermia na primeira hora de vida de prematuros com peso igual ou inferior a 1.500g.

MÉTODOS

Estudo transversal, retrospectivo. Dados obtidos por meio de uma pesquisa aos prontuários de prematuros com peso de nascimento igual ou inferior a 1.500g, admitidos em um hospital universitário da região Sul do Brasil. O local da pesquisa caracteriza-se como uma UTIN de nível III, composta por 20 leitos, atendendo

pacientes de alta complexidade, sendo que a assistência ao neonato é realizada por uma equipe multiprofissional, composta por médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, fisioterapeutas e nutricionistas. O período de coleta dos dados foi de 01 de janeiro de 2012 a 31 de dezembro de 2016, por se tratar de um estudo acadêmico realizado em 2017. Os critérios de exclusão foram: prematuros portadores de malformações, síndromes genéticas, indicação de tratamento cirúrgico ao nascimento, óbito neonatal em sala de parto, nascimento em outro hospital, situações em que o tempo de verificação da temperatura axilar ultrapassou a primeira hora de vida do prematuro.

O cálculo do tamanho amostral foi baseado na proporção de 40% de prematuros com hipotermia na primeira hora de vida⁽⁷⁾, erro padrão de 5% e nível de confiança de 95%, sendo estimada uma amostra de 369 prontuários.

A coleta de dados ocorreu no Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde do referido hospital, em prontuários listados pela *Query* solicitada no mesmo serviço. A *Query* é uma maneira de investigar prontuários informatizados na instituição e é solicitada por meio do preenchimento de um formulário de pesquisa das variáveis do estudo, gerando um banco de dados.

Para a caracterização dos prematuros foram incluídas as seguintes variáveis: data, hora e peso de nascimento, idade gestacional (IG), sexo, gemelaridade, hora de verificação e valor da temperatura axilar, temperatura do berço de calor radiante utilizado na admissão, necessidade de intubação endotraqueal em sala de parto e de compressões torácicas, uso de medicações de reanimação, Apgar no 1º e no 5º minuto de vida, presença de morbidades: enterocolite necrosante, displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade e hemorragia peri-intraventricular (confirmada por ecografia cerebral e estratificada em graus I, II, III e IV), e óbito. A temperatura axilar dos prematuros, logo após a admissão na UTIN, foi categorizada como: normotermia (36,5 - 37,5°C), hipotermia (abaixo de 36,5°C), hipotermia leve (36 - 36,4°C), hipotermia moderada (32 - 35,9°C) e hipotermia severa (abaixo de 32°C)⁽⁸⁾.

Quanto às características maternas foram coletadas as seguintes variáveis: idade, diagnóstico clínico de pré-eclâmpsia e/ou de corioamnionite, uso de corticoide antenatal e de antibióticos (independente da dosagem), tipo de parto, presença de trabalho de parto e bolsa rota maior que 18 horas.

Para a análise estatística, os dados foram tabulados e analisados utilizando o programa *Statistical Package*

for Social Sciences (versão 18.0). As variáveis nominais foram descritas por frequência absoluta e relativa. As variáveis contínuas foram expressas por média e desvio padrão da média (DP), mediana e quartis (25-75). Para estimar a razão de prevalências das variáveis clínicas e demográficas foi utilizada a Regressão de Poisson, considerando um nível de significância igual ou menor que 5%.

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da instituição responsável, obtendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 63582816.6.0000.5327. O estudo foi conduzido conforme os padrões éticos de pesquisa. O Termo de Utilização de Dados do Prontuário foi utilizado, conforme protocolo de pesquisa institucional.

■ RESULTADOS

Considerando o total de prontuários de prematuros admitidos na UTIN, com peso igual ou inferior que 1.500g, e segundo os critérios metodológicos estabelecidos, foram excluídos 10 prontuários correspondentes a óbito neonatal em sala de parto, nascimento em outro hospital e tempo de verificação da temperatura axilar excedente a primeira hora de vida do prematuro, totalizando como amostra final 359 prontuários.

Dentre as características da amostra, as gestantes apresentaram média de idade de 27,3 (DP=6,77) anos, sendo que 72,4% (260) receberam corticoide antenatal e 39,6% (142) antibiótico no período peri parto. Diagnóstico de pré-eclâmpsia prevaleceu em 33,1% (119) das gestantes e bolsa rota maior que 18 horas em 17% (61) dos partos. Quanto aos prematuros, estes apresentaram média de peso de nascimento de 1.054,3 (DP=302,34) gramas e IG de 29,1 (DP=2,89) semanas, nascidos, na sua maioria, por cesárea (71%; 255). Para as demais variáveis relativas aos prematuros, os dados são apresentados na tabela 1.

Após o nascimento, os prematuros foram admitidos em incubadora aquecida a 34,1°C (DP=2,9) para ser procedida a primeira verificação dos sinais vitais. O intervalo de tempo decorrido entre o nascimento e a primeira verificação dos sinais vitais obteve mediana 25 (19-33) minutos. Na aferição da temperatura axilar (Tax), a mediana foi correspondente a 36,2°C (35,7-36,6), e a hipotermia prevaleceu (Tax < 36,5°C) em 66,9% (240) dos casos.

Para variáveis relativas à hipotermia na primeira hora de vida, os dados estão descritos na tabela 2.

Tabela 1 - Estatística descritiva das características dos prematuros com peso igual ou inferior a 1500g admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Porto Alegre, RS, Brasil, 2012-2016 (n=359)

Variáveis	n (%)	Hipotermia moderada (%)	Hipotermia leve (%)	Normotermia (%)
Sexo				
Masculino	169 (47,1)	44,4	27,8	26,0
Feminino	190 (52,9)	32,1	30,0	35,3
Muito baixo peso				
Muito baixo peso	152 (42,3)	44,7	28,9	23,7
Extremo baixo peso				
Extremo baixo peso	207 (57,7)	32,9	29,0	36,2
Adequação de peso				
Pequeno para idade gestacional	162 (45,1)	42,0	32,1	24,1
Adequado para idade gestacional	197 (54,9)	34,5	26,4	36,5
Prematuro gemelar				
Prematuro gemelar	68 (18,9)	26,5	29,4	38,2
Prematuro único				
Prematuro único	291 (81,1)	40,5	28,9	29,2
Apgar 1º minuto				
0 a 6	230 (64,1)	40,0	29,1	28,7
7 a 10	129 (35,9)	34,1	28,7	34,9
Apgar 5º minuto				
0 a 6	74 (20,6)	54,1	25,7	17,6
7 a 10	285 (79,4)	33,7	29,8	34,4
Intubação endotraqueal				
Intubação endotraqueal	145 (40,4)	45,5	25,5	25,5
Compressões torácicas				
Compressões torácicas	21 (5,8)	76,2	19,0	0,0
Medicações de reanimação				
Medicações de reanimação	14 (3,9)	71,4	14,3	7,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2012-2016.

Tabela 2 - Razão de prevalências ajustada das variáveis associadas à hipotermia na primeira hora de vida. Porto Alegre, RS, Brasil, 2012-2016 (n=359)

Variáveis	RP*	IC95%†	#p-valor
Peso de nascimento (categoria)			
Extremo baixo peso	1.116	0,934 – 1.333	0,229
Muito baixo peso	1.00		
Adequação do peso de nascimento			
Pequeno para idade gestacional	1.183	1.017 – 1.375	0,029
Adequado para idade gestacional	1.00		
Sexo			
Masculino	1.212	1.052 – 1.397	0,008
Feminino	1.00		

Variáveis	RP*	IC95%†	#p-valor
Gemelaridade			
Sim	1.070	0.849 – 1.348	0,565
Não	1.00		
Pré-eclâmpsia			
Sim	1.322	1.137 – 1.538	0,001
Não	1.00		
Tipo de parto			
Cesárea	1.025	0.859 – 1.223	0,787
Vaginal	1,00		
Compressões torácicas em sala de parto			
Sim	1.443	1.179 – 1.768	0,001
Não	1.00		
Medicação de Reanimação			
Sim	0,879	0.663 – 1.167	0,373
Não	1,00		
Intubação em sala de parto			
Sim	0,982	0.829 – 1.163	0,830
Não	1,00		

Fonte: Dados da pesquisa, 2012-2016.

*RP: razão de prevalências obtidas a partir da Regressão de Poisson robusta múltipla; †IC 95%: intervalo de confiança; ‡p Qui-quadrado de Wald.

Na admissão do prematuro, a média da Tax aumentou gradativamente com o avanço da IG. Prematuros com 22 semanas de IG apresentaram Tax de 35,5°C (DP=1,2), e aqueles com 36 semanas de IG, Tax de 36,2°C (DP=0,2).

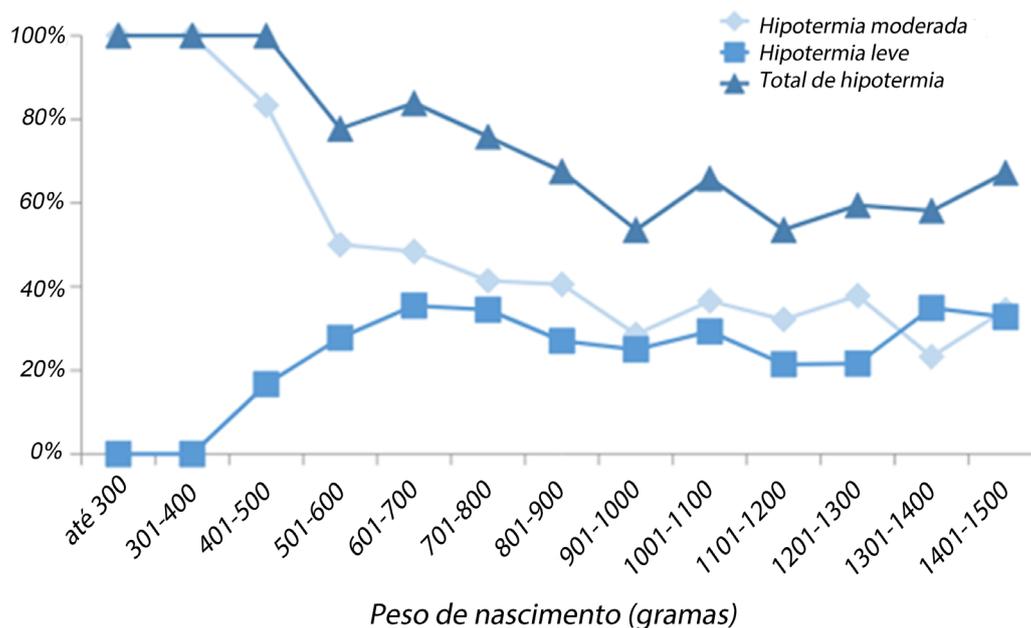
Quanto à Tax na admissão e a faixa de peso ao nascimento, a média da Tax na primeira hora de vida foi superior nos prematuros que apresentaram maior peso ao nascimento. Limites inferior e superior da curva de peso ao nascimento apontam que prematuro com peso inferior a 300 gramas (1) apresentou Tax de 35,1°C, e aqueles com peso entre 1.401 a 1.500g (58), Tax de 36,1°C (DP=0,5). As médias das Tax dos prematuros encontravam-se abaixo da faixa da normotermia tanto em relação à IG quanto ao peso de nascimento. Faixas de hipotermia, classificadas como hipotermia moderada e

leve, foram analisadas conforme as faixas de peso de nascimento (Figura 1).

Dentre os prematuros com hipotermia, 43,3% (104) apresentaram hipotermia leve e 56,7% (136) hipotermia moderada. Além disso, o estudo identificou normotermia e hipertermia (Tax >37,5°C) em 2,2% (8) dos prematuros e não houve nenhum registro de hipotermia grave.

Como morbidades prevalentes diagnosticadas no decorrer da internação, foram encontradas: enterocolite necrosante, displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade e hemorragia peri-intraventricular. Casos de óbito foram registrados. Nos casos de hemorragia peri-intraventricular grau III e óbito, houve prevalência de prematuros que apresentaram hipotermia na primeira hora de vida (Tabela 3).

Figura 1 - Percentual de hipotermia por peso de nascimento



Fonte: Dados da pesquisa, 2012-2016.

Tabela 3 - Prevalência dos desfechos clínicos dos prematuros admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Porto Alegre, RS, Brasil, 2012-2016 (n=359)

Morbidades	n† (%)	Hipotermia moderada (%)	Hipotermia leve (%)	Normotermia (%)
Hemorragia peri-intraventricular				
Ausente	206 (57,2)	35,4	32,5	30,1
Grau I	76 (21,1)	42,1	26,3	27,6
Grau II	14 (3,9)	28,6	28,6	42,9
Grau III	12 (3,3)	33,3	41,7	25,0
Grau IV	22 (6,1)	22,7	22,7	50,0
Sem exame	29 (8,1)	62,1	10,3	27,6
Retinopatia da Prematuridade				
Ausente	324 (90,2)	39,2	28,7	29,9
ROP‡ I	13 (3,6)	15,4	30,8	46,2
ROP‡ II	14 (3,9)	21,4	50,0	28,6
ROP‡ III	8 (2,2)	50,0	0,0	50,0
Enterocolite necrosante	37 (10,3)	40,5	27,0	29,7
Displasia broncopulmonar	70 (19,4)	31,9	30,4	36,2
Óbito	71 (19,8)	52,1	26,8	21,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2012-2016.

†n: número de casos dos desfechos; ‡ROP: Retinopatia da Prematuridade.

■ DISCUSSÃO

Apesar dos avanços no cuidado intensivo em neonatologia, a ocorrência de hipotermia ainda é uma realidade. O presente estudo identificou a prevalência de hipotermia em prematuros com peso de nascimento igual ou inferior que 1.500g, sendo que aqueles com menor peso e IG apresentaram menor Tax na admissão na UTIN. A hipotermia na primeira hora foi associada a recém-nascidos pequenos para idade gestacional (PIG), diagnóstico de pré-eclâmpsia e prematuros que receberam compressões torácicas como medida de reanimação em sala de parto. Além disso, nos prontuários com diagnóstico de hemorragia peri-intra-ventricular grau III ou registro de óbito, houve prevalência de prematuros que apresentaram hipotermia na primeira hora de vida.

A hipotermia é considerada fisiologicamente danosa em neonatos, especialmente para aqueles com muito baixo peso e extremo baixo peso ao nascimento, e com IG extremamente baixa⁽⁹⁾. A hipotermia em prematuros, identificada na admissão em UTIN, é fator de risco para a morbimortalidade por favorecer ou acentuar distúrbios metabólicos, desconforto respiratório, enterocolite necrosante e hemorragia intracraniana^(5,9). Nesse sentido, intervenções na *Golden Hour* apoiam a transição para a vida extra uterina do neonato de alto risco e projetam impacto positivo nos resultados de curto e longo prazo, minimizando complicações por meio de práticas voltadas à termorregulação, no contexto de um plano assistencial de atendimento individualizado⁽¹⁰⁾.

Os resultados do presente estudo evidenciaram que quanto menor o peso de nascimento e a IG, mais baixa era a temperatura na admissão, sendo que hipotermia moderada esteve presente na maioria dos prematuros com peso $\leq 500\text{g}$ e predominou até as 33 semanas de IG.

Os fatores de risco para hipotermia em prematuros, associados a grande superfície corporal em relação ao peso, imaturidade da pele e pobre termorregulação, encontram-se estabelecidos⁽¹¹⁾. Nos prematuros, soma-se o fato de possuírem pouca gordura marrom, substância responsável pela termogênese, mas com atividade metabólica muito reduzida antes das 32 semanas de IG, o que dificulta ainda mais a manutenção da temperatura corporal⁽¹²⁾. O processo fisiopatológico de perda de calor torna-se mais evidente quanto menor o peso de nascimento e a IG⁽¹¹⁾.

A Tax identificada na primeira hora de vida, com mediana 36,2°C (35,7–36,6), foi classificada como hipotermia leve. Corroborando com os dados encontrados, temperatura de 36,4°C (35,9°–36,8°) na admissão em UTIN mostra ocorrência de hipotermia em prematuros⁽⁹⁾. Em uma coorte que

avaliou a distribuição da temperatura na admissão em UTIN de prematuros moderados (29-33 semanas) e extremos (<29 semanas), a labilidade térmica na admissão foi mais frequente quanto menor a IG⁽¹³⁾.

Uma relação entre hipotermia, IG e peso de nascimento foi encontrada no presente estudo. Dados semelhantes aparecem em pesquisa retrospectiva, a qual analisou a ocorrência de hipotermia (<36,5°C) nas primeiras três horas de admissão de prematuros com IG<32 semanas⁽¹⁴⁾. Os autores concluem que, quanto menor o peso de nascimento e IG, mais frequente e por mais tempo persiste a hipotermia ($p<0,01$), considerando que os prematuros levam mais tempo para alcançar a normotermia quando admitidos com hipotermia⁽¹⁴⁾. Ademais, hipotermia moderada foi encontrada na admissão de prematuros de muito baixo peso e associada a consequências clínicas a curto e longo prazo⁽¹⁵⁾. Hipotermia na admissão na UTIN foi associada ao aumento da Síndrome do Desconforto Respiratório e das taxas de mortalidade, podendo, também, desempenhar um papel importante entre as causas multifatoriais de comprometimento do neurodesenvolvimento de prematuros⁽¹⁵⁾.

Nos dados coletados, identificou-se associação entre a hipotermia na primeira hora de vida e determinadas características dos prematuros, ser filho de mãe com diagnóstico de pré-eclâmpsia, PIG e necessidade de reanimação por compressões torácicas ao nascimento.

A pré-eclâmpsia acomete cerca de 5 a 10% das gestações no mundo. Ela é uma das principais causas de partos prematuros, porque seu tratamento definitivo consiste no parto e na expulsão da placenta. Além disso, a pré-eclâmpsia está associada à restrição do crescimento intrauterino sendo uma das principais causas de partos prematuros por ter, como tratamento definitivo, o parto e a expulsão da placenta, estando também associada à restrição de crescimento intrauterino⁽¹⁶⁾. Diagnóstico de pré-eclâmpsia, PIG e escores de Apgar <7 em 5 minutos foram associados à hipotermia na primeira hora de vida em prematuros⁽⁹⁾.

Na assistência prestada ao prematuro em sala de parto, é necessário estar preparado para a possível utilização das manobras de reanimação. Tais manobras iniciam logo após o clampeamento do cordão umbilical, com a manutenção da temperatura corporal do neonato por meio do fornecimento de calor radiante, além da temperatura do ambiente que deve estar entre 23 e 26°C⁽⁶⁾. Neonatos com IG abaixo de 34 semanas e peso inferior a 1.500 gramas devem ser envolvidos em saco plástico transparente, com exceção da cabeça, que é envolvida com saco plástico e touca de malha. Todos os procedimentos devem ser realizados com o neonato dentro do saco plástico, como aspiração de vias

aéreas, ventilação, compressões torácicas e administração de medicações⁽¹⁷⁾. A necessidade de reanimação em sala de parto associada à hipotermia na admissão⁽⁷⁾ respalda a associação identificada no presente estudo. A compressão torácica é uma manobra de reanimação avançada e está associada à hipotermia na primeira hora de vida⁽⁵⁾.

Na primeira hora de vida, a hipotermia pode levar a repercussões fisiológicas como diminuição da produção de surfactante, aumento do consumo de oxigênio, acidose metabólica, hipoglicemia, diminuição do débito cardíaco e aumento da resistência vascular periférica⁽²⁾. Por isso, o prematuro torna-se suscetível a um prognóstico desfavorável em relação às patologias específicas da prematuridade^(8,18).

A hipotermia está associada à lesão neurológica grave (hemorragia peri-intraventricular grau III e IV)^(7,19), à retinopatia severa da prematuridade⁽¹⁸⁾, à displasia Broncopulmonar⁽⁶⁾ e ao óbito⁽⁹⁾. Nesse sentido, ao investigar morbidades prevalentes diagnosticadas no decorrer da internação, identifica-se que a maioria dos prematuros com diagnóstico de hemorragia peri-intraventricular grau III ou que apresentaram óbito, tiveram registro de hipotermia na primeira hora de vida. Corroborando com os achados da presente pesquisa, outro estudo constatou associação entre hipotermia na admissão da UTIN e desfechos clínicos desfavoráveis, tais como lesão neurológica grave, em prematuros menores de 33 semanas de IG foram encontrados⁽¹⁹⁾.

A baixa temperatura é um forte preditor de mortalidade neonatal^(6,12-20). Neonatos expostos a baixas temperaturas na admissão (35-35,4°C) apresentam risco de mortalidade maior que 70% quando comparados a neonatos normotérmicos (36,5-37,5°C)⁽⁹⁾. Por outro lado, o aumento de 1°C na temperatura de admissão reduz a mortalidade em 15%⁽⁹⁾. Mesmo com uma mudança na distribuição da temperatura na admissão na UTIN, persiste uma associação inversa entre temperatura e risco de mortalidade⁽¹³⁾.

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que a hipotermia na primeira hora de vida foi prevalente em 66,9% dos prematuros com peso de nascimento igual ou menor que 1500g. Verificou-se que a mediana da Tax na admissão dos prematuros encontrava-se na faixa de classificação de hipotermia leve. Houve também associação entre a hipotermia na primeira hora de vida e determinadas variáveis (mãe com diagnóstico de pré-eclâmpsia, PIG e prematuros que receberam compressões torácicas em sala de parto). Além disso, a presença de hipotermia na maioria dos casos de morbidade foi mais evidente em relação à hemorragia peri-intraventricular grau III e ao óbito.

Salienta-se a importância dos métodos utilizados na prevenção da hipotermia em sala de parto, no transporte e durante a admissão na UTIN para a redução dos agravos aos prematuros. A equipe de enfermagem é parte fundamental no mecanismo de prevenção, por ser responsável pelo preparo dos ambientes em que o neonato transita. Durante todas as etapas do atendimento ao prematuro, a equipe deve usar seus conhecimentos referentes ao controle térmico para prestar uma assistência de qualidade e segura.

Uma possível limitação do presente estudo é seu delineamento retrospectivo, no qual não ocorre a observação em tempo real do objeto estudado. Por depender dos registros realizados anteriormente à coleta dos dados, o estudo torna-se limitado à documentação prévia.

Estudos posteriores que busquem identificar os fatores de risco para hipotermia e as melhores práticas assistenciais na sua prevenção mostram-se necessários como prerrogativa para evidenciar os benefícios da redução ou erradicação da hipotermia na primeira hora de vida. Recomenda-se a elaboração de um *bundle* de intervenções para melhor manejo no controle térmico dos prematuros e o uso da temperatura corporal como indicador de qualidade do atendimento prestado.

REFERÊNCIAS

1. Watkinson M. Temperature control of premature infants in the delivery room. *Clin Perinatol.* 2006;33(1):43-53. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2005.11.018>
2. Riviere D, McKinlay CJD, Bloomfield FH. Adaptation for life after birth: a review of neonatal physiology. *Anaesth Intensive Care Med.* 2017;18(2):59-67. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.11.008>
3. World Health Organization (CH). Maternal and newborn Health. Division of Reproductive Health. Thermal protection of the newborn: a practical guide. Geneva: WHO; 1997 [cited 2018 Jan 20]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63986/WHO_RHT_MSM_97.2.pdf;jsessionid=D26E524A0D9CBDDA2A090034178E83FB?sequence=1
4. Laptook AR, Salhab W, Bhaskar B. Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. 2007 *Pediatrics*, 119(3):e643-e649. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0943>
5. 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 (Rio J).* 2018;94(4):368-73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.06.016>
6. 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>
7. Garcia-Muñoz R, Rivero Rodríguez S, Siles Quesada C. [Hypothermia risk factors in the very low weight newborn and associated morbidity and mortality in a neonatal care unit]. *An Pediatr (Barc.).* 2014; 80(3):144-150. Spanish. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.06.029>

8. Boo NY, Guat-Sim Cheah I.. Admission hypothermia among VLBW infants in Malaysian NICUs. *J Trop Pediatr.* 2013 Dec; 59(6):447-52. doi: <https://doi.org/10.1093/tropej/fmt051>
9. 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>.
10. Verklan MT. The Golden hour for high-risk neonates. *Int J Childbirth Educ.* 2018;33(1):13-21.
11. Bissinger RL, Annibale DJ. Thermoregulation in very low-birth-weight infants during the golden hour: results and implications. *Adv Neonatal Care.* 2010;10(5):230-8. doi: <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e3181f0ae63>
12. Knobel R, Holditch-Davis D. Thermoregulation and heat loss prevention after birth and during neonatal intensive-care unit stabilization of extremely low-birthweight infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2007;36(3):280-7. doi: <https://doi.org/10.1111/J.1552-6909.2007.00149.x>
13. Laptook AR, Bell EF, Shankaran S, Boghossian NS, Wyckoff MH, Kandefer S, et al. Admission temperature and associated mortality and morbidity among moderately and extremely preterm infants. *J Pediatr.* 2018;192:53-9.e2. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.09.021>
14. Mank A, van Zanten HA, Meyer MP, Pauws S, Lopriore E, te Pas AB. Hypothermia in preterm infants in the first hours after birth: occurrence, course and risk factors. *PLoS ONE.* 2016;11(11):e0164817. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164817>
15. Chang HY, Sung YH, Wang SM, Lung HL, Chang JH, Hsu CH, et al. Short and long-term outcomes in very low birth weight infants with admission hypothermia. *PLoS ONE.* 2015;10(7):e0131976. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131976>
16. Story L, Chappell LC. Preterm pre-eclampsia: what every neonatologist should know. *Early Hum Dev.* 2017;114:26-30. doi: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.09.010>
17. Guinsburg R, Almeida MFB. Reanimação do prematuro <34 semanas em sala de parto: diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria 2016. Rio de Janeiro: SBP; 2016 [citado 2018 nov 10]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DiretrizesSBPReanimacaoPrematuroMenor34semanas26jan2016.pdf.
18. McCorry C, McCutcheon K. Retinopathy of prematurity: causes, prevention and treatment. *Br J Midwifery.* 2016;24(9):631-4. doi: <https://doi.org/10.12968/bjom.2016.24.9.631>
19. Lyu Y, Shah PS, Ye XY, Warre R, Piedboeuf B, Deshpandey A, et al. Association between admission temperature and mortality and major morbidity in preterm infants born at fewer than 33 weeks gestation. *JAMA Pediatr.* 2015;169(4):e150277. doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.0277>
20. Tay VYJ, Bolisetty S, Bajuk B, Lui K, Smyth J. 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>

■ **Autor correspondente:**

Tamara Soares

E-mail: tsoares@hcpa.edu.br

Recebido: 09.04.2019

Aprovado: 13.08.2019