

Hipotermia no Período Neonatal

Por **Dr. José Roberto Stefani** — Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

CONTEÚDO

1. Importância do tema
2. Termorregulação do RN
3. Classificação (OMS)
4. Mecanismos de perda de calor
5. Fatores de risco e consequências
6. Prevenção: cadeia do calor
7. Reaquecimento
8. Não confundir com a hipotermia terapêutica
9. Gravidade e encaminhamento
10. Erros comuns
11. Pontos-chave para a prova
12. Casos clínicos comentados
13. Comparação das 9 referências
14. Referências

1. Importância do tema

A hipotermia é uma das complicações mais comuns e **evitáveis** do período neonatal, especialmente nas primeiras horas e no prematuro. Está associada a aumento de morbimortalidade — hipoglicemia, acidose metabólica, distúrbios da coagulação, apneia, piora do desconforto respiratório e maior risco de infecção. Manter a normotermia é uma das intervenções de maior custo-benefício na assistência ao RN.

2. Termorregulação do RN

O recém-nascido é particularmente vulnerável ao frio: tem grande superfície corporal em relação ao peso, pele fina, pouca gordura subcutânea e não treme para gerar calor. Sua principal forma de produção de calor é a **termogênese sem tremor**, pela metabolização da **gordura marrom** (tecido adiposo marrom), processo que consome oxigênio e glicose — daí a ligação direta entre frio, hipoglicemia e hipóxia.

3. Classificação (OMS)

Hipotermia neonatal — temperatura axilar/central (classificação da OMS, adotada pelo MS 2014; normotermia 36,5–37,5 °C pelo PRN-SBP 2026)

CATEGORIA	TEMPERATURA
Normotermia	36,5–37,5 °C
Hipotermia leve (potencial estresse pelo frio)	36,0–36,4 °C
Hipotermia moderada	32,0–35,9 °C
Hipotermia grave	< 32,0 °C

4. Mecanismos de perda de calor

Quatro mecanismos — conhecê-los orienta a prevenção:

MECANISMO	EXEMPLO NO RN	PREVENÇÃO
Evaporação	RN molhado (líquido amniótico) ao nascer	Secar imediatamente, trocar campos úmidos
Condução	Contato com balança/superfície fria	Superfícies aquecidas, campos pré-aquecidos
Convecção	Corrente de ar/ar-condicionado na sala	Sala aquecida, evitar correntes de ar

MECANISMO	EXEMPLO NO RN	PREVENÇÃO
Radiação	Perda para paredes/janelas frias próximas	Berço aquecido/incubadora longe de superfícies frias

5. Fatores de risco e consequências

Risco aumentado (MS 2014): prematuridade, baixo peso, RCIU, asfixia, sepse, reanimação, sala de parto fria, transporte e controle inadequado do ambiente térmico. Hipotermia logo após o nascimento ocorre em pelo menos 25% dos prematuros de baixo peso e em cerca de 50% dos de muito baixo peso; a baixa temperatura na admissão é fator de risco para óbito (MS 2014) e, abaixo de 35 °C no < 32 semanas, para displasia broncopulmonar (NICE NG124).

Consequências do estresse pelo frio:

- **Hipoglicemia** (consumo de glicose para gerar calor);
- **Hipóxia e acidose metabólica** (maior consumo de O₂; vasoconstrição pulmonar);
- **Apneia**, bradicardia e piora do desconforto respiratório;
- Distúrbios de coagulação e maior risco de hemorragia (inclusive peri-intraventricular no prematuro), menos surfactante, enterocolite necrosante e insuficiência renal quando prolongada (MS 2014);
- Aumento da mortalidade, sobretudo no prematuro.

ATENÇÃO

Em RN frio com tremores ausentes, a hipotermia pode passar despercebida. Verifique a temperatura como sinal vital e investigue hipoglicemia associada.

6. Prevenção: a "cadeia do calor"

- **Sala de parto a 23–25 °C** e sem correntes de ar (PRN-SBP 2026); fonte de calor radiante ligada e campos pré-aquecidos antes do nascimento;

- **Secar imediatamente** e remover campos úmidos;
- **Contato pele a pele** com a mãe no RN com boa vitalidade, após o clampeamento ≥ 60 s; no prematuro de 32–33 semanas pode ser considerado com monitorização (PRN-SBP 2026);
- No **prematuro < 34 semanas**: envolver o corpo em **saco plástico** sem secar, com **touca dupla**, sob calor radiante (PRN-SBP 2026) — no < 30 semanas, a cada 3–4 RN envoltos evita-se um caso de hipotermia (MS 2014); gases aquecidos e umidificados na ventilação;
- **Evitar a hipertermia**: não deixar a temperatura passar de 38 °C (PRN-SBP 2026); meta de 36,5–37,5 °C;
- Transporte em incubadora pré-aquecida, coberta, com o prematuro ainda no saco plástico; normotérmico antes de transferir e com temperatura monitorizada no trajeto (MS 2014);
- Na unidade neonatal, temperatura de admissão do prematuro de pelo menos 36 °C (MS 2014) e ambiente termoneutro (32–34 °C para o RN a termo nas primeiras horas; 35 °C ou mais no prematuro de muito baixo peso);
- Postergar o banho.

7. Reaquecimento

- Reaquecer sob **calor radiante** ou, como segunda opção, em incubadora ajustada **1–2 °C acima da temperatura do RN**, aumentando 1 °C por hora até normalizar; não há evidência de que o reaquecimento rápido ou o lento seja melhor (MS 2014);
- Medir a temperatura a cada 15 minutos após cada ajuste; o reaquecimento sem monitorização pode causar hipertermia, apneia, hipotensão e convulsões (MS 2014);
- Tratar simultaneamente as consequências: **hipoglicemia** (SG 10% 2 mL/kg IV seguido de infusão, padrão do site — ver “Hipoglicemia Neonatal”) e suporte de oxigenação com metas de SpO₂ neonatais;
- No RN bem, contato pele a pele com a mãe é uma forma eficaz de reaquecer a hipotermia leve;
- Investigar e tratar a causa de base (ex.: sepse pode cursar com hipotermia, não só febre);

- Atenção a apneias e instabilidade hemodinâmica durante o reaquecimento.

8. Não confundir: hipotermia terapêutica

DIFERENÇA IMPORTANTE

A **hipotermia terapêutica controlada** (temperatura central de 33,5 °C por 72 h — SBP, DC nº 4/2020) é um *tratamento* indicado na **encefalopatia hipóxico-isquêmica** moderada a grave do RN ≥ 35 semanas (SBP; AAP 2026 e BAPM 2025: ≥ 36 semanas), decidida e iniciada na unidade neonatal nas primeiras 6 h — nunca na sala de parto (PRN-SBP 2026). É totalmente diferente da hipotermia acidental por perda de calor, que é uma complicação a ser prevenida e revertida. Ver [Asfixia Perinatal e Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica](#).

9. Gravidade e encaminhamento

-  **Transferência imediata para UTI neonatal:** hipotermia moderada que não responde ao reaquecimento, hipotermia grave (< 32 °C), ou hipotermia com apneia, bradicardia, hipotensão, desconforto respiratório, hipoglicemia persistente, letargia ou suspeita de sepse.
-  Hipotermia moderada em RN estável: reaquecer na unidade com monitorização, investigar a causa (sepse, ambiente) e tratar a hipoglicemia.
-  Hipotermia leve em RN bem: secar, contato pele a pele, touca, ambiente aquecido e reavaliar a temperatura.

10. Erros comuns

- Banhar o RN logo após o nascimento.
- Não secar imediatamente ou manter campos úmidos.
- Não usar saco plástico e touca no prematuro < 34 semanas na sala de parto.
- Superaquecer: deixar a temperatura passar de 38 °C.
- Tratar a temperatura sem corrigir a hipoglicemia associada.

- Esquecer que sepse pode se manifestar com hipotermia.
- Confundir hipotermia acidental com hipotermia terapêutica.

11. Pontos-chave para a prova

- Normotermia **36,5–37,5 °C**; abaixo de 36,5 já é estresse pelo frio.
- RN gera calor pela **gordura marrom** (termogênese sem tremor), consumindo O₂ e glicose.
- Mecanismos de perda: **evaporação, condução, convecção, radiação**.
- Frio → **hipoglicemia, acidose, hipóxia, apneia**.
- Prematuro < 34 sem: **saco plástico + touca dupla**, sem secar, sob calor radiante; sala a 23–25 °C (PRN-SBP 2026).
- Hipotermia **terapêutica** ≠ acidental: é tratamento da EHI.

12. Casos clínicos comentados

CASO 1

RN a termo, parto em sala com ar-condicionado intenso, foi colocado em berço sem ser secado adequadamente. Trinta minutos depois apresenta temperatura axilar de 35,2 °C, tremores ausentes, leve gemência e glicemia capilar baixa.

1. Os principais mecanismos de perda de calor neste caso foram:

- ☐ A) Apenas radiação
- ☐ B) Evaporação (RN úmido) e convecção (corrente de ar do ar-condicionado)
- ☐ C) Somente condução
- ☐ D) Nenhum mecanismo físico está envolvido
- ☐ E) Produção excessiva de calor

Gabarito: B) RN não secado perde calor por evaporação; o ar-condicionado intenso adiciona perda por convecção. Secar e proteger de correntes de ar são as medidas-chave.

2. A glicemia capilar baixa associada à hipotermia é explicada por:

- ☐ A) Hiperinsulinismo congênito obrigatório
- ☐ B) Erro de aferição sem relação com a temperatura
- ☐ C) Consumo aumentado de glicose para a termogênese sem tremor
- ☐ D) Excesso de oferta de glicose
- ☐ E) Policitemia

Gabarito: C) Para gerar calor, o RN metaboliza gordura marrom e consome glicose e oxigênio, podendo evoluir com hipoglicemia — por isso frio e hipoglicemia andam juntos.

3. A conduta inicial mais adequada é:

- ☐ **A)** Secar/aquecer (fonte de calor, contato pele a pele) e corrigir a hipoglicemia, monitorando
- ☐ **B)** Dar banho morno para aquecer rapidamente
- ☐ **C)** Apenas observar, pois 35,2 °C é normal
- ☐ **D)** Iniciar hipotermia terapêutica
- ☐ **E)** Suspender qualquer aporte de glicose

Gabarito: A) Reaquecer com fonte de calor/contato pele a pele e corrigir a hipoglicemia, monitorando temperatura e glicemia. Banho é contraindicado; 35,2 °C é hipotermia; hipotermia terapêutica é para EHI, não aqui.

CASO 2

Prematuro extremo de 27 semanas, 850 g, acaba de nascer. A equipe se organiza para a admissão na UTI neonatal, com foco em prevenir a hipotermia.

1. Qual medida específica reduz a hipotermia na admissão deste prematuro extremo?

- ☐ A) Secar vigorosamente e dar banho
- ☐ B) Envolver o corpo em saco/filme plástico (sem secar) + touca, sob calor radiante
- ☐ C) Deixar exposto sob ar-condicionado para evitar hipertermia
- ☐ D) Transportar sem incubadora
- ☐ E) Adiar qualquer fonte de calor até estabilizar

Gabarito: B) No prematuro < 34 semanas, envolver o corpo em saco plástico sem secar, com touca dupla e sob calor radiante (PRN-SBP 2026), reduz comprovadamente a hipotermia na admissão.

2. A temperatura ideal da sala de parto/estabilização para esse RN é em torno de:

☐ A) 18–20 °C

☐ B) 21–22 °C

☐ C) 23–25 °C

☐ D) 30–32 °C

☐ E) A temperatura da sala é irrelevante

Gabarito: C) O PRN-SBP 2026 recomenda sala de parto a 23–25 °C, sem correntes de ar, como parte da cadeia do calor (o guia do MS de 2014 pedia ≥ 26 °C; prevalece a SBP).

3. Caso esse prematuro evolua com hipotermia não revertida, espera-se maior risco de:

- ☐ A) Hipoglicemia, acidose, apneia e aumento da mortalidade
- ☐ B) Hipertensão arterial isolada
- ☐ C) Apenas rubor cutâneo benigno
- ☐ D) Ganho de peso acelerado
- ☐ E) Redução do consumo de oxigênio

Gabarito: A) A hipotermia neonatal aumenta o consumo de O₂ e glicose e associa-se a hipoglicemia, acidose, apneia, distúrbios de coagulação e maior mortalidade, sobretudo no prematuro.

13. Comparação das 9 referências

REFERÊNCIA (VERSÃO)	NORMOTERMIA E CLASSIFICAÇÃO	SALA DE PARTO E PREMATURO	REAQUECIMENTO
SBP — Diretrizes PRN- SBP 2026 (12/06/2026)	36,5–37,5 °C; evitar > 38 °C	Sala a 23–25 °C; saco plástico e touca dupla no < 34 semanas; pele a pele no RN com boa vitalidade (32–33 semanas com monitorização)	Não detalha
Ministério da Saúde —	Classificação da OMS (normal 36,5–	Sala ≥ 26 °C; saco plástico no < 1.500 g;	Calor radiante ou incubadora 1–2 °C

REFERÊNCIA (VERSÃO)	NORMOTERMIA E CLASSIFICAÇÃO	SALA DE PARTO E PREMATURO	REAQUECIMENTO
Atenção à Saúde do RN, v. 4, cap. 32 (2014)	37 °C; leve 36,0– 36,4; moderada 32,0–35,9; grave < 32)	gorro de algodão; admissão ≥ 36 °C	acima do RN, +1 °C/h, temperatura a cada 15 min
AAP (AHA/AAP 2025)	Sem posição verificada nesta revisão (texto integral não acessível)		
NICE — NG124 (2019); NG25 (2015, atualizado 2022)	Sem recomendação térmica específica; o NG124 lista temperatura < 35 °C na admissão do < 32 semanas como fator de risco de DBP; NG25: clampeamento ≥ 60 s		
AEP/SENeo — Guia espanhol de estabilização e reanimação neonatal (fev/2026)	—	Sala a 23 °C	—
Johns Hopkins	Sem protocolo público localizado		
Harvard	Sem protocolo público localizado		
Oxford / Cambridge	Seguem o NICE e o Resuscitation Council UK		

Leitura: há consenso na cadeia do calor — secar, remover campos úmidos, contato pele a pele no RN bem, saco plástico no prematuro, transporte aquecido e temperatura como sinal vital — e no alvo de normotermia por volta de 36,5–37,5 °C, evitando também a hipertermia. A divergência principal é a **temperatura da sala de parto**: a SBP (2026) recomenda 23–25 °C e a SENEo/AEP (2026) 23 °C, enquanto o guia do MS (2014) pedia ≥ 26 °C e a OMS ≥ 25 °C; diferem também o **limite para o saco plástico** (SBP: < 34 semanas; MS 2014: < 1.500 g) e o teto da normotermia (MS/OMS 37,0 °C; SBP 37,5 °C).

Posição do site: a da **SBP** (PRN-SBP 2026) na sala de parto e no prematuro, e a do **Ministério da Saúde** na classificação e no reaquecimento, temas que a SBP não detalha.

14. Referências

- ALMEIDA, M. F. B.; GUINSBURG, R. Diretrizes 2026 — Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas e do prematuro < 34 semanas. Programa de Reanimação Neonatal da SBP, 12 jun. 2026. Disponível em: doi.org/10.25060/PRN-SBP-2026-1. Síntese em [Reanimação neonatal e transição ao nascimento](#).
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde*. v. 4 (Cuidados com o recém-nascido pré-termo), cap. 32 — Controle térmico. Brasília: MS, 2014. Disponível em: bvsms.saude.gov.br.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Neonatologia. *Hipotermia terapêutica*. Documento Científico nº 4, jun. 2020. Disponível em: sbp.com.br.
- NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. *Specialist neonatal respiratory care for babies born preterm* (NG124), 2019; *Preterm labour and birth* (NG25), 2015, atualizado em 2022. Disponíveis em: nice.org.uk/guidance/ng124 e nice.org.uk/guidance/ng25.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEONATOLOGÍA. Guía española de estabilización y reanimación neonatal 2026. *An Pediatr*, 2026. Disponível em: analesdepediatría.org.

Revisão: outubro de 2026.

Dr. José Roberto Stefani

Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

Rua das Orquídeas, 667 — Sala 203 — Medical Tower Office Premium — Indaiatuba/SP
(19) 99114-9114 · pediatra.stefani@gmail.com · www.neonatologia.com.br

Conteúdo de caráter educativo, sem substituir a avaliação médica individual. Valores e condutas devem ser confirmados em protocolo atualizado da unidade.

[↑ Voltar ao topo](#)