HIPOTERMIA TERAPÊUTICA EM RECÉM-NASCIDOS COM ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Maria Luiza Lucas Ribeiro, Fernanda Rocha Fodor Filócomo.

Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, marialuri.enf@gmail.com, fernanda@univap.br.

Resumo

A Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica no período neonatal ocorre devido a asfixia perinatal, o que influencia diretamente na condição neurológica do neonato, sendo ele prematuro ou a termo. Assim, nota-se índices expressivos de morbidade e mortalidade. Entretanto, a hipotermia terapêutica (HT) se constitui a reduzir e estabilizar as lesões deixadas pela EHI em recém-nascidos (RN), diminuindo prejuízos motores, neurológicos e alterações comportamentais. Este artigo buscou abordar o manejo da HT em RN afetados pela EHI e o desempenho do enfermeiro nesta terapia. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foram selecionados 16 manuscritos científicos após os critérios de inclusão e análise, para responder à questão: Quais são as evidências sobre a influência da hipotermia terapêutica em recém-nascidos com Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica e qual é a relevância da assistência de enfermagem nesse contexto? Conclui-se que, a HT revela alta relevância quando abordada precocemente, visto que, os resultados são mais eficazes, e a assistência de enfermagem qualificada garante segurança e êxito no tratamento.

Palavras-chave: Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica; Hipotermia Terapêutica; Recém-Nascido; Enfermagem.

Área do Conhecimento: Enfermagem.

Introdução

A Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica (EHI) caracteriza-se como condição neurológica decorrente à redução ou interrupção do fluxo sanguíneo cerebral, resultando em diminuição da oferta de oxigênio e consequentemente alteração de funções cerebrais. Entre estas funções, destaca-se a dificuldade para iniciar e sustentar a respiração espontânea e o controle do tônus muscular agravando a condição de sobrevida do recém-nascido (RN), refletido no aumento da morbidade e mortalidade no período neonatal (Nardi, 2026).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer representam a quarta causa de morte neonatal e perinatal no Brasil, ficando atrás de prematuridade, anomalias congênitas e outras condições do recém-nascido (Alusinar, 2024). Além da alta taxa de mortalidade, a EHI pode deixar sequelas permanentes como, epilepsia, paralisia cerebral, déficit cognitivo, entre outras (Borges, 2021).

Sobre a etiologia da hipóxia neonatal, Nardi *et al*. (2026) refere que pode estar associada a fatores maternos (pré-eclâmpsia, anemia grave, hipertensão arterial sistêmica e infecções) ao trabalho de parto (prolapso ou compressão do cordão umbilical e ruptura uterina) e a condições neonatais intraútero (síndromes respiratórias, cardiopatias congênitas e choque) podendo ser classificada em leve, moderada ou grave.

No tratamento da EHI moderada e grave utiliza-se a Hipotermia Terapêutica (HT) que consiste na redução da temperatura do RN nas primeiras 6 horas após o nascimento levando ao retardo da lesão neural e possibilitando melhora do prognóstico. Para o cumprimento deste tratamento são necessários profissionais de saúde qualificados em reconhecer o momento da intervenção e aplicando-o de forma segura; além disso, é fundamental criar uma relação de confiança com a família, apoiando-a nesta situação difícil (Garcia, 2023). Diante da necessidade de aprofundar o assunto, definiu-se como objetivos discutir o manejo da hipotermia terapêutica em RN com EHI e a atuação do enfermeiro nesta terapia.

Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura que possibilita reunir e analisar a literatura científica produzida sobre o tema. Para a realização desta pesquisa foi elaborada a questão norteadora: Quais são as evidências da utilização da hipotermia terapêutica em recém-nascidos com Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica e qual a relevância da assistência de enfermagem nesse contexto?

A busca dos artigos foi realizada no mês de julho de 2026, nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os critérios de inclusão foram: publicações entre 2021 e 2026, disponíveis na íntegra, na língua portuguesa e inglesa, com acesso gratuito e que abordassem o tema proposto. Para a realização desse levantamento, utilizou-se os seguintes descritores de saúde: “hipotermia terapêutica”, “neonatal” e “enfermagem”.

Resultados

Foram encontradas 65 publicações científicas, sendo 63 artigos e 02 protocolos assistenciais de serviços de saúde. Após análise dos resumos das publicações, foram selecionados 14 artigos e 02 protocolos que estavam de acordo com os critérios de inclusão. Nesta etapa, realizou-se a leitura na íntegra das 16 publicações selecionadas para análise e discussão, conforme ilustrado no Quadro 1:

Quadro 1 – Detalhamento dos artigos selecionados, seguidos do título, autor, ano e principais resultados.

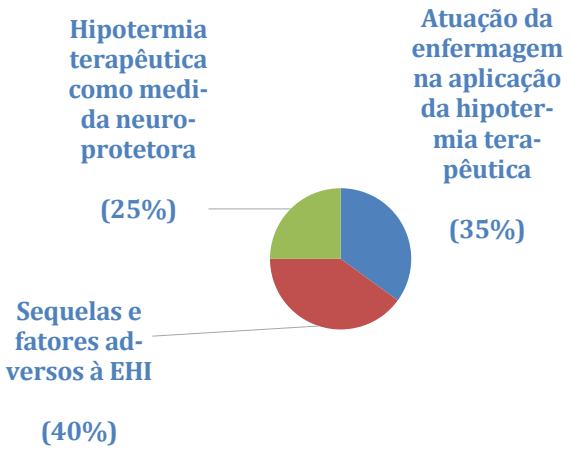
TÍTULO	AUTORES/ANO	RESULTADOS
Óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia: 10 anos de análise	Alusinar, M. S. et al., 2024	Análise dos perfis epidemiológicos dos óbitos perinatais por asfixia ao nascer e hipóxia intrauterina.
Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer em uma cidade do sul do Brasil	Borges, M. M., Reis, L. M. B., Ribas, L. H., 2021	Hipóxia intrauterina e asfixia neonatal considerando fatores maternos e fetais, sendo um estudo do perfil epidemiológico sobre essas ocorrências.
Cuidados de enfermagem ao recém-nascido com asfixia perinatal submetido à hipotermia terapêutica: uma revisão da literatura	Figueiredo, A. P. et al, 2021	A HT apresenta potencial neuroprotetor, reduzindo mortalidade e favorecendo melhores desfechos neurológicos em RN com EHI. O sucesso terapêutico depende da assistência qualificada e segura.
Impacto de uma intervenção educativa no manejo da hipotermia terapêutica neonatal: estudo quase experimental	Figueiredo, A. P., 2022	A capacitação influencia no conhecimento do profissional enfermeiro no manejo do RN submetido à HT, proporcionando uma assistência segura.
Código de encefalopatia hipóxico-isquêmica: uma revisão sistemática para ambientes com recursos limitados	Garcia, A. A. et al., 2024	Os cuidados organizados para EHI nas primeiras 6 horas: identificação e classificação, manejo e monitorização, exames diagnósticos e cuidado familiar.
Dez anos desde a introdução da hipotermia terapêutica em neonatos com Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica perinatal na Espanha	Garcia, A. A. et al., 2023	A HT como intervenção neuroprotetora padrão para EHI. A eficácia é favorecida pelo início nas primeiras 6 horas de vida e pelo controle das comorbidades relacionadas.
Protocolo assistencial de hipotermia terapêutica no tratamento da Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica neonatal	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2026	Avaliação, monitoramento e manejo de RN, além de estratégias de intervenção, evidenciando a EHI e a HT. Também, nota-se a importância do cuidado seguro e de qualidade prestado ao RN e sua família.
Resultados motores, cognitivos e comportamentais após Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica neonatal	Hortiguela, M. M. et al., 2024	Em EHI podem persistir: sequelas, alterações motoras, comportamentais e desfechos adversos (epilepsia, paralisia cerebral ou atraso do desenvolvimento).
Desafios na aplicação da hipotermia terapêutica não servocontrolada durante o transporte neonatal na Catalunha	Monmany, N. T. et al., 2021	A eficácia na aplicação precoce da HT e na monitorização da temperatura, utilizando-se como alternativa o sistema servocontrolado para controle térmico.
Encefalopatia hipóxico-isquêmica:	Nardi, B. P. et al.,	A fisiopatologia da EHI e a HT como referência

mecanismos de lesão e abordagem terapêuticas no período neonatal	2026	de tratamento, enfatizando a necessidade de métodos neuroprotetores complementares.
Hipotermia terapêutica na neonatologia: Revisão Integrativa da Literatura	Oliveira, D. C. et al., 2025	Monitorização contínua e capacitação profissional para desfechos neurológicos positivos e redução de mortalidade.
Desfechos neurológicos em neonatos tratados com hipotermia terapêutica: desafios em um país em desenvolvimento	Oliveira, R. F. et al., 2024	Mesmo após a HT, desfechos adversos podem ocorrer. Evidenciando alterações na ressonância magnética associadas com alterações neurológicas posteriores.
Neuroproteção na Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica neonatal: Revisão de literatura	Pignatari, V. T. et al., 2024	A Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica e sua fisiopatologia, além de medidas terapêuticas, como a HT.
Protocolo assistencial de encefalopatia hipóxico-isquêmica	Santana, M. et al., 2024	Além da fisiopatologia da EHI e a abordagem terapêutica, abordou-se fatores antes, durante e imediatamente após o parto, bem como, classificação e medidas de suporte.
A saúde neonatal frente à síndrome hipóxico isquêmica: revisão de literatura	Silva, J. et al., 2021	O cuidado da equipe multiprofissional diante da EHI, e a assistência de enfermagem voltado ao recém-nascido e a mãe.
Comparação entre resfriamento seletivo da cabeça e resfriamento de corpo inteiro na hipotermia terapêutica neonatal	Souza, G. R. et al., 2023	Os benefícios da HT pelo resfriamento seletivo da cabeça e resfriamento corporal total na redução da mortalidade ou incapacidade em RN com EHI moderada/grave.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

Com base nos resultados as publicações foram agrupadas em 3 categorias: hipotermia terapêutica como medida neuroprotetora; Atuação da enfermagem na aplicação da hipotermia terapêutica e Sequelas e fatores adversos à EHI, conforme representado na Figura 1:

Figura 1 – Principais evidências encontradas nas publicações selecionadas.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

Discussão

A asfixia perinatal é uma condição adversa na qual o fluxo de oxigênio para o RN está prejudicado, ocasionando então episódios de hipóxia e distúrbios perfusionais (isquemia), podendo progredir para Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica.

Conforme Pignatari *et al*. (2024) e Silva *et al.* (2021) a asfixia perinatal é uma causa potencial de morte neonatal, juntamente de infecções, prematuridade e complicações no parto. A hipóxia evidencia-se como manifestação de maior risco de ocorrer danos cerebrais com sequelas neurológicas, que

consequentemente pode levar a encefalopatia hipóxico-isquêmica, manifestando-se através de alterações no nível de consciência, respiração, hipotonia e diminuição de reflexos. (Monmany *et al*., 2021).

É muito importante que a anamnese materna, contenha dados sobre o histórico gestacional, fatores intraparto (monitorização da frequência cardíaca fetal e ocorrências adversas) e patologias placentárias, pois são fatores que podem contribuir para o quadro de hipóxia (Santana *et al.,* 2024).

De acordo com Souza *et al.* (2023), 25% dos recém-nascidos afetados pela EHI têm sequelas neurológicas, variando o nível de gravidade de acordo com a idade gestacional, tendo em vista que, a maturidade do RN afeta diretamente no grau de desenvolvimento vascular cerebral, ou seja, quanto mais imaturo mais vulnerável será o neonato.

Em 1976, foi desenvolvida a primeira escala de avaliação da EHI por Sarnat & Sarnat, que descreveu as características da doença e classificou sua gravidade, por meio da observação do RN ao longo das primeiras horas e dias. Já em 2005, Shankaran *et al.* desenvolveu a Escala de Sarnat modificada sendo possível identificar a gravidade mais precocemente, nas primeiras 6 horas de lesão. Conforme observa-se em protocolo assistencial identificado neste estudo, a Escala de Sarnat modificada ainda é utilizada sendo um dos critérios de elegibilidade para hipotermia terapêutica. (Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2024).

A Hipotermia Terapêutica (HT) é o principal método de tratamento da Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica (EHI) moderada e grave, mostrando-se eficaz na redução de mortalidade e melhora de prognóstico. Pignatari *et al*. (2024) aponta a HT como um método neuroprotetor, pois o metabolismo, o edema cerebral e pressão intracraniana são reduzidos, resultando diretamente na diminuição de sequelas neurológicas em recém-nascidos com asfixia. Em concordância, Oliveira *et al.* (2025), refere que a abordagem terapêutica se mostra eficaz no desenvolvimento neurológico a longo prazo, tendo avanços significativos no desenvolvimento do sistema motor e cognitivo.

Segundo Monmany *et al.* (2021), a EHI apresenta-se em três fases, sendo elas: falência energética primária, período de latência e falência energética secundária. Ainda o autor, afirma a eficácia da hipotermia terapêutica quando realizada no período de latência, que considera ser antes de 6 horas do evento hipóxico e após esse tempo acontece deterioração secundária. Entretanto, Pignatari *et al*. (2024) discorda desta classificação, denominando fase de latência entre 6 e 15 horas após a lesão hipóxica, sendo esse período a “janela terapêutica” indicada para iniciar o tratamento e interrompendo o progresso da lesão.

Desta forma, nota-se a importância do momento de iniciar a hipotermia terapêutica e sua influência com o prognóstico da doença. Em protocolo assistencial identificado neste estudo, o início do tratamento dever ser nas primeiras 6 horas de vida, tendo a melhor ação neuroprotetora. (Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2024). Garcia *et al*. (2023) refere que, quando iniciada a HT precocemente maior é a proteção neural e reafirma que, de acordo com a gravidade da lesão hipóxico-isquêmica há uma “janela terapêutica” cuja o tempo é diminuído decorrente a gravidade exposta.

Segundo Souza *et al.* (2023) há dois métodos utilizados para realização da HT, sendo eles, o resfriamento seletivo da cabeça e o resfriamento corporal total. No resfriamento seletivo da cabeça delimita-se a área de alcance da HT atingindo somente o córtex cerebral, enquanto o resfriamento corporal total, obtém maior alcance, podendo fornecer um resfriamento uniforme no cérebro. Apesar dos dois métodos serem eficazes, o resfriamento corporal total apresenta a maior área de proteção, sendo a técnica mais utilizada.

Para Hortiguela *et al*. (2024), observou-se a redução de danos motores e atraso cognitivo em pacientes submetidos a HT. Em concordância, Oliveira *et al*. (2024) refere que ao realizar a HT o índice de comprometimento do desenvolvimento atingiu em 23% dos casos, enquanto a não realização aumentava esse valor para 42%, podendo chegar a 100% em casos graves.

Figueiredo *et al*. (2022) relata existir fatores controversos sobre a eficácia e manejo do tratamento, relacionados ao reconhecimento da melhor abordagem terapêutica e sua complexidade nas tomadas de decisões. Em conformidade, Oliveira *et al*. (2024) levanta evidências revelando lacunas na implementação da HT, refutando a estratégia de intervenção, uma vez que, há variações de protocolos assistenciais no país como também, acesso limitado a recursos auxiliares no diagnóstico.

O enfermeiro participa diretamente do manejo da hipotermia terapêutica, junto com a equipe multiprofissional, participando da discussão do plano terapêutico e acompanhado de forma contínua todas as etapas do tratamento. Figueiredo *et al*. (2021) cita como cuidados essenciais realizados pelo

enfermeiro: o acompanhamento da temperatura corporal central, a monitorização hemodinâmica, o controle glicêmico para a manutenção do tratamento atuando também na prevenção e detecção precoce de possíveis complicações decorrentes da hipotermia terapêutica.

O estudo de Silva *et al*. (2021) destaca a importância da assistência de enfermagem estruturada e organizada na realização do atendimento ao RN, com recursos especializados de acordo com sua necessidade. Desta forma, o desenvolvimento de protocolos com evidências científicas em conjunto à prática no manejo do recém-nascido em hipotermia terapêutica favorece o seguimento sistemático, contribuindo para a segurança do paciente neonatal (Figueiredo *et al.,* 2022). O autor ainda ressalta a importância do enfermeiro na implementação e seguimento de boas práticas de assistência, bem como a capacitação da equipe de enfermagem no manejo com o recém-nascido com asfixia realizando um cuidado seguro e qualificado.

Outro ponto importante é o estabelecimento do vínculo pelo enfermeiro, no acolhimento da família do RN, sendo ferramenta importante para aceitação, compreensão e participação do processo terapêutico. Silva *et al*. (2021), Figueiredo *et al*. (2021) e Garcia *et al*. (2024) corroboram sobre a importância da preparação da equipe de enfermagem para disponibilizar à família informações sobre o cuidado e tratamento prestados utilizando comunicação clara e acolhedora, visto que, o momento de vulnerabilidade em que se encontram se faz necessário estabelecer um elo de confiança. Assim, ressalta que o cuidado deve ser sempre individualizado, observando o contexto familiar e relações existentes.

Conclusão

Dessa forma, esta pesquisa atingiu o objetivo de compreender a importância do manejo da hipotermia terapêutica, reduzindo e/ou estabilizando a progressão da lesão cerebral, contribuindo positivamente no prognóstico. Com isso, os estudos reforçam a necessidade do embasamento em evidências científicas na percepção clínica, na identificação precoce da EHI e na implementação da hipotermia terapêutica. Ressalta-se também que novas pesquisas são necessárias para superar as limitações do tratamento e otimizar os desfechos clínicos dos recém-nascidos.

Também foi possível assegurar que atuação do enfermeiro e da equipe de enfermagem é fator determinante para a segurança e eficácia da HT, participando desde a discussão do plano terapêutico até a implantação do protocolo assistencial. Ressalta-se também a importância do enfermeiro realizar o acolhimento e apoio a família desse RN, assegurando a humanização do cuidado. Logo, espera-se que as circunstâncias abordadas neste estudo corroborem para o aprimoramento da assistência de enfermagem e estimule novas pesquisas sobre a temática, incluindo a capacitação profissional visando a segurança do paciente neonato.

Referências

ALUSIAR, M. S. et al. Óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia: 10 anos de análise. **Revista Sociedade Científica**, vol.7, n.1, p.3997-4012, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.61411/rsc202472517.

BORGES, M. M., REIS, L. M. B., RIBAS, L. H. Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer em uma cidade do sul do Brasil. **Residência Pediátrica**, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n3-501.

FIGUEIREDO, A. P. et al. Cuidados de enfermagem ao recém-nascido com asfixia perinatal submetido à hipotermia terapêutica: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v.10, n.1, 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11893.

FIGUEIREDO, A. P. Impacto de uma intervenção educativa no manejo da hipotermia terapêutica neonatal: estudo quase experimental. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2022. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1518681.

GARCIA, A. A. et al. Código de encefalopatia hipóxico-isquêmica: uma revisão sistemática para ambientes com recursos limitados. **Anales de Pediatria**, v.100, n.4, 2024. Disponível em:

https://doi.org/10.1016/j.anpede.2024.04.001.

GARCIA, A. A. et al. Dez anos desde a introdução da hipotermia terapêutica em neonatos com encefalopatia hipóxico-isquêmica perinatal na Espanha. **Neurologia**, v.38, e.5, 2023. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-35260363.

HORTIGUELA, M. M. et al. Resultados motores, cognitivos e comportamentais após encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal. **Anales de Pediatria**, v.100, n.2, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.anpede.2024.01.009.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Protocolo assistencial de hipotermia terapêutica no tratamento da encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal. Belo Horizonte: **Ebseh,** 2026. Disponível em: https://www.gov.br/hubrasil/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmg/saude/protocolos-assistenciais-hc-ufmg-ebserh/PRT_UTIN_104_Hipotermia_terapeutica_tratamento_encefalopatia_V03.pdf.

MATERNIDADE MUNICIPAL LOURDES NOGUEIRA. Protocolo assistencial de enfermagem: Encefalopatia hipóxico-isquêmica. Aracajú: **Ints**, 2024. Disponível em: https://ints.org.br/wp-content/uploads/2024/08/PR.CMED_.045-00-Encefalopatia-hipoxico-isquemica.pdf.

MONMANY, N. T. et al. Desafios na aplicação da hipotermia terapêutica não servocontrolada durante o transporte neonatal na Catalunha. **Anales de Pediatria**, v.95, e.6, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.anpede.2021.07.005.

NARDI, B. P. et al. Encefalopatia hipóxico-isquêmica: mecanismos de lesão e abordagens terapêuticas no período neonatal. **Revista Contribuciones A Las Ciencias Sociales,** São José dos Pinhais, v.19, n.2, 2026. Disponível em: https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/23670/13607.

OLIVEIRA, D. C. et al. Hipotermia terapêutica na neonatologia: Revisão Integrativa da Literatura. **Revista Caderno Pedagógico - Studies Publicações e Editora Ltda.**, v.22, n.9, 2025. Disponível em: 10.54033/cadpedv22n9-123.

OLIVEIRA, R. F. et al. Desfechos neurológicos em neonatos tratados com hipotermia terapêutica: desafios em um país em desenvolvimento. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0044-1790575.

PIGNATARI, V. T. et al. Neuroproteção na encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal: Revisão de literatura. **Research, Society and Development,** v.13, n.5, 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i5.45695.

SHANKARAN, S. et al. Hipotermia de corpo inteiro para neonatos com encefalopatia hipóxico-isquêmica. **The New England Journal of Medicine**, v.353, n.15, 2005. Disponível em: 10.1056/NEJMcps050929.

SILVA, J. et al. A saúde neonatal frente à síndrome hipóxico isquêmica: revisão de literatura. **Rev. Saúde Mult.**, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.53740/rsm.v10i2.293.

SOUZA, G. R. et al. Comparação entre resfriamento seletivo da cabeça e resfriamento de corpo inteiro na hipotermia terapêutica neonatal. **ABCS Health Sci.**, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.7322/abcshs.2021015.1742.