

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

PREVALÊNCIA DE NASCIDOS VIVOS COM ASFIXIA RELACIONADA AO PROTOCOLO DE HIPOTERMIA TERAPÊUTICA

**Bianca Salomé Veneziani, Kátia Zeny Assumpção Pedroso, David Pinto
Ribeiro.**

Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi,
2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, biancasalome6@gmail.com
katiazeny@gmail.com davidribeiro@univap.br

Resumo

A hipotermia terapêutica é um protocolo indispensável para garantir a neuroproteção de recém-nascidos através do resfriamento corporal induzido até 33,5°C, reduz a lesão cerebral e melhora o resultado neurológico após agravo hipóxico isquêmico. Os objetivos deste estudo foram: analisar a prevalência nascidos vivos com asfixia moderada e grave e relacionar com a necessidade do uso da hipotermia terapêutica induzida. Trata-se de estudo observacional e descritivo, a partir do levantamento de dados secundários do Painel de Monitoramento sobre nascidos vivos, gerados pelo Departamento de Análise e Tabulação de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) no corte temporal de 2019 a 2023, em bases de dados como: BVS, Scielo, LILACS, PUBMED e revistas eletrônicas, incluídos artigos publicados a partir de 2019 e relacionado ao tema. Verificou-se que há prevalência de asfixia neonatal grave e moderada no sexo masculino, no parto via vaginal e no Estado de São Paulo, seguido de Minas Gerais. Concluiu-se que o protocolo de hipotermia obteve uma resposta rápida e efetiva garantindo propriedades neuroprotetoras.

Palavras-chave: Protocolo. Hipotermia. Asfixia neonatal. Apgar. Neuroproteção.

Área do Conhecimento: Enfermagem.

Introdução

A falta de oxigenação adequada para o feto ou neonato no periparto, nascimento e nos primeiros minutos de vida produz a asfixia perinatal, também denominada Síndrome Hipóxico Isquêmica neonatal (SHI) que ocorre em cerca de 8-10% de todos os nascimentos no Brasil e exige uma série de cuidados seja na prevenção ou na abordagem assistencial. (BARRETO, 2021). Um recurso indicado é a hipotermia terapêutica (HT), um protocolo indispensável para garantir a neuroproteção de recém-nascidos (RNs) através do resfriamento corporal induzido até 33,5°C. É indicada para RNs acometidos por asfixia perinatal, que levam à Encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI), que tem altas taxas de mortalidades (PEREIRA *et al* 2021). A EHI ocorre quando a asfixia provoca hipóxia, alteram o metabolismo celular de aeróbico para anaeróbico, gerando apoptose celular aguda, que afeta órgãos vitais e provocam lesões neurológicas graves (DENICOL *et al* 2023).

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021), desde que foi implantado o protocolo de hipotermia, houve queda na taxa de mortalidade neonatal, portanto, a HT deve ser indicada de forma precoce dentro das primeiras 6 horas de vida, ao RN com idade gestacional (IG) maior ou igual a 35 semanas, diagnosticado com EHI, peso superior à 1.800g, gasometria arterial na primeira hora de vida com acidose, evento agudo perinatal e nas 6 primeiras horas de vida, presença de convulsões, escore de Apgar até 5 e necessidade de ventilação com pressão positiva nos primeiros 10 minutos de vida. O protocolo deve permanecer por até 72h, com temperatura central de 33,5°C, mas pode ser interrompido antes caso o RN apresente hipotermia sustentada, hipotensão, hipertensão pulmonar persistente e coagulopatia grave, ambos pertinentes mesmo com uso de medicamentos e/ou intervenções (REGO *et al*, 2020).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Leite *et al* (2020), afirmam que a equipe de enfermagem realiza um trabalho importante na execução do protocolo de HT, realizando monitorização hemodinâmica, controle térmico, observação da pele e vigilância do Eletroencefalograma de Amplitude Integrada para registrar possíveis atividades convulsivas precoces e em tempo real.

A partir da vivência da prática profissional no cuidado ao recém-nascido em protocolo de hipotermia, surgiu o interesse em estudar o tema, para tanto foram traçados os seguintes objetivos: realizar análise da prevalência de nascidos vivos com asfixia moderada e grave e relacionar com a necessidade do uso da hipotermia terapêutica induzida.

Metodologia

Trata-se de estudo observacional e descritivo, a partir do levantamento de dados secundários do Painel de Monitoramento sobre nascidos vivos, gerados pelo Departamento de Análise e Tabulação de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) no corte temporal de 2019 a 2021, na região sudeste do Brasil, por ser a mais habitada do país. A população de estudo foi o número de recém nascidos com asfixia grave e moderada. As seguintes variáveis foram investigadas: nascidos vivos, asfixia grave e moderada, sexo e tipo de parto. Os estados que fazem parte da região Sudeste: São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. Foram realizadas buscas de artigos científicos, nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e revistas eletrônicas, utilizando os seguintes descritores: protocolo, hipotermia, asfixia neonatal, Apgar e neuroproteção. Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem o tema proposto e publicados nos anos seguintes à 2019. Como critério de exclusão: não se encaixar no tema proposto e publicações abaixo do ano de 2019.

Resultados

Tabela 1 – Número de nascidos vivos com asfixia grave tendo Apgar 0-2 no 1º e 5º minuto de vida, na região Sudeste do Brasil entre 2019 a 2021.

ESTADOS	ANO			TOTAL NOS ÚLTIMOS 3 ANOS
	2019	2020	2021	
São Paulo	1.079	958	1.034	3.071
Rio de Janeiro	307	318	369	994
Espírito Santo	127	64	75	266
Minas Gerais	495	551	536	1.582
Total	2.008	1.891	2.014	5.913

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

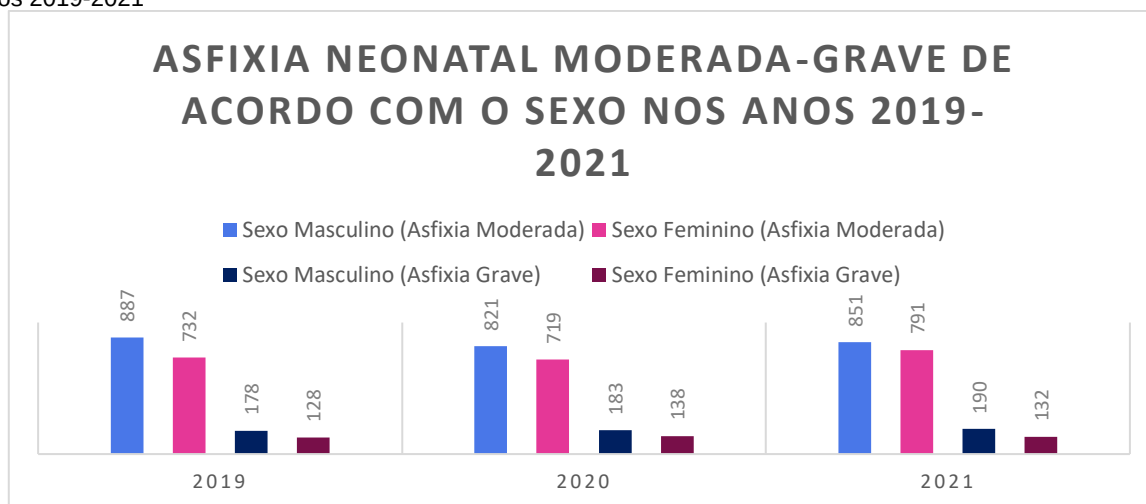
A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Tabela 2 – Número de nascidos vivos com asfixia moderada tendo Apgar 3-4 no 1º e 5º minuto de vida, na região do Sudeste do Brasil em 2019 à 2021.

ESTADOS	ANO			TOTAL NOS ÚLTIMOS 3 ANOS
	2019	2020	2021	
São Paulo	172	174	174	520
Rio de Janeiro	84	90	98	272
Espírito Santo	16	23	13	52
Minas Gerais	108	105	105	318
Total	380	392	390	1.162

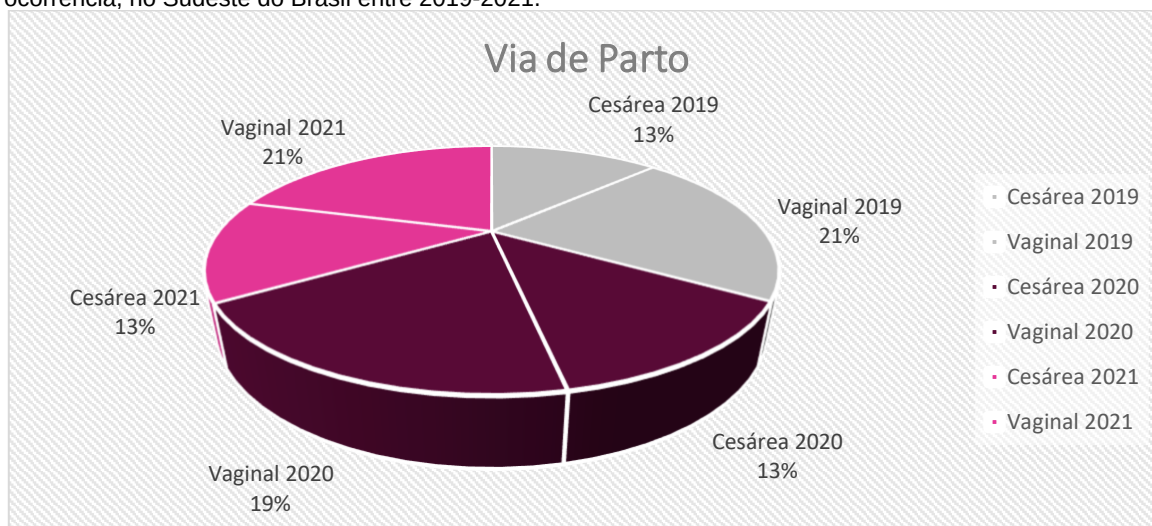
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Gráfico 1 – Nascidos vivos com asfixia moderada e grave de acordo com o sexo na região Sudeste do Brasil nos anos 2019-2021



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Gráfico 2 – Número de nascidos vivos com asfixia neonatal grave-moderada relacionada à via de parto, e ano de ocorrência, no Sudeste do Brasil entre 2019-2021.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Discussão

Considera-se asfixia neonatal grave, o RN nascido com escore de Apgar 0-2 e asfixia moderada Apgar 3-4. Este escore neonatal é um índice que avalia por soma de pontuações a condição em que o bebê se encontra após o nascimento, avaliado no primeiro e quinto minuto de vida. Nessa avaliação verifica-se: cor, frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa. Cada tópico da avaliação recebe uma pontuação de 0 a 2 pontos a cada etapa. Valores baixos no quinto minuto de vida são causas de asfixia perinatal, responsável pelo índice de morbimortalidade nos primeiros anos de vida, caracterizada por interrupção do fluxo sanguíneo e/ou déficit de trocas gasosas (PAVANELLI *et al.* 2022).

Observa-se na tabela 1, que dentre os estados da região Sudeste, em São Paulo ocorreu o maior número de bebês nascidos com asfixia neonatal grave, (com escore de Apgar de 0-2); 2019 foi o ano em que mais bebês nasceram com asfixia, seguido pelo estado de Minas Gerais (495), também nesse estado houve um aumento progressivo de 495 a 551 casos (2019) e depois 536 em 2021. De acordo do Barreto (2021) a asfixia ao nascimento, bem como nos primeiros minutos de vida demonstra a qualidade da assistência prestada no período perinatal, tanto à gestante quanto ao seu recém-nascido.

Na tabela 2, são apresentados dados relativos à asfixia moderada, Apgar 3-4, no primeiro e quinto minuto de vida. No estado de São Paulo também foi onde prevaleceu o maior número de nascimento de bebês com asfixia neonatal moderada, seguido do estado de Minas Gerais.

Em relação a asfixia neonatal moderada-grave, relacionada ao sexo dos RNs nesse período de corte de 2019 à 2021, no gráfico 1 verifica-se que ambas foram identificadas em maior quantidade no sexo masculino, seguido do sexo feminino. Carvalho *et al* (2019), afirmam a prevalência no gênero masculino para asfixia moderada-grave no Brasil, corroborando com os achados na literatura, Leite *et al* (2020) contribui para o estudo demonstrando uma prevalência maior nesse contexto.

De acordo com a via de parto, nota-se no gráfico 2, que a asfixia neonatal moderada-grave é predominante na via de parto vaginal em comparação com cesariana. Denicol *et al* (2023) destacam esses dados na região Sul do Brasil, porém, quando comparado a outra localização, de acordo com Carvalho *et al* (2019) esses dados se mostram divergentes pois a autora relata que em Goiás, região Centro-Oeste do Brasil, a asfixia neonatal aguda é predominante na via de parto cesariana.

A asfixia neonatal é uma das causas principais de morte dos bebês nos primeiros dias de vida, apesar da redução das taxas de mortalidades nas últimas duas décadas, o Brasil mantém registros elevados, fazendo com que a monitorização e prevenção sejam prioridade em âmbito nacional (MAGALHÃES *et al* 2023). Pavanelli *et al* (2022) acrescentam que esse tema se tornou assunto global, sendo estudado cada vez mais, devido ser uma das principais causas de EIH.

Embora seja foco de pesquisas, Nogueira *et al* (2022) relatam que o acompanhamento do pré-natal é um forte aliado para combater intercorrências neonatais precoce, porém os programas existentes precisam ser reavaliados. Prezotto *et al* (2023) acrescentam que, esses programas possuem diversas fragilidades que dificultam a redução da mortalidade neonatal.

Estudos clínicos e evidências experimentais demonstram que o RN com EHI submetidos ao protocolo de HT apresentaram melhora do desfecho neurológico e da lesão cerebral, segundo Souza *et al* (2023). Com isso Sousa *et al* (2022) descreve que, além dos benefícios, o tratamento também repercute no neurodesenvolvimento da criança futuramente.

A hipotermia induzida mostra-se efetiva e viável, capaz de minimizar deficiências e agravos neurológicos, criando um bom prognóstico diante da asfixia aguda, grave ou moderada, que evoluem com EIH. Vale ressaltar que o protocolo deve ser iniciado em até 6 horas de vida do RN, embora haja estudos que comprovem benefícios em até 24 horas, porém há incertezas pelo tempo de início prolongado (LEITE *et al* 2020). Todavia, Gunn; Thoresen (2019) afirmam que após esse período de 6 horas podem ocorrer reações secundárias como convulsão, edema citotóxicos e falha no metabolismo, sendo comprovado por estudos que o início da HT antes dessa deterioração houveram excelentes prognósticos a curto e longo prazo.

Diante do protocolo de HT, o resfriamento seletivo demonstrou maior amplitude na região cortical do cérebro do que nas estruturas centrais, controverso a isso, o resfriamento corporal obteve maior amplitude nas duas regiões citadas anteriormente afirma Nonato *et al* (2019), e, reiterando esse dado

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Souza *et al* (2023) relata que ambas apresentaram propriedades neuroprotetoras, mas que o resfriamento corporal inteiro se apresentou mais amplo.

Com isso, Fanaroff; Ross; Donn (2021), relatam que a HT é a primeira terapia onde houve relatos de melhoras significativas e duradouras contra agravos neurológicos decorrentes de asfixia moderada-grave em RN. Segundo Mathew; Kaur; Dsouza (2022), a utilização da hipotermia induzida é considerada o tratamento mais eficiente na asfixia neonatal, porém, pode-se levar em conta a sua eficácia na redução da lesão cerebral, mas quanto a redução da mortalidade neonatal não há evidências que comprovem esse fato. Já em estudos realizados na Índia, Umamaheswari *et al* (2022), relata que o protocolo de HT têm se mostrado altamente eficaz na recuperação e na redução de mortalidades.

Contudo, mesmo diante dos riscos inerentes à aplicação do protocolo de HT, Leite *et al* (2020), relatam que os benefícios suprem os riscos, porém é necessária uma assistência de excelência e de qualidade e meses de treinamento multidisciplinar, para abordar uma compressão integral do protocolo, o enfermeiro por sua vez, segue sendo a peça fundamental nesse processo, correlacionando com os cuidados. Da mesma forma, Moura *et al* (2020) acrescenta que a equipe multiprofissional é um fator inegável para a redução da mortalidade devido a assistência prestada.

LEITE *et al* (2020) descrevem que ainda há muitos estudos a serem elaborados sobre a temática e que no Brasil, pesquisas sobre o uso da HT ainda são considerados incipientes, sendo assim, recomenda-se o desenvolvimento de mais estudos, para melhor abordar a segurança e efetividade das diretrizes, por esse motivo, Mathew; Kaur; Dsouza, 2022, reitera a atualização dos estudos para uma comprovação científica ampliada.

Conclusão

Conclui-se que através da análise de dados obtidos pelo SINASC que demonstraram a prevalência de asfixia neonatal no primeiro e no quinto minuto de vida, na região sudeste, foi possível dividir os resultados entre asfixia grave e moderada. Em ambas, os números mais elevados de casos de asfixia foi no estado de São Paulo, no sexo masculino e bebês nascidos na via de parto vaginal. O protocolo de terapia de hipotermia poderia ser usado nestes bebês, pois ele é um recurso efetivo de neuroproteção do bebê.

Os números encontrados de bebês que nascem com asfixia estão elevados sugerem relação direta com a assistência prestada ao binômio mãe/filho durante a gestação e parto. Espera-se que os dados coletados possam contribuir para a criação de métodos e planejamentos que visem a prevenção e a promoção de saúde, com aumento nos estudos desta temática, ratificando-se a importância do papel do Enfermeiro nesse processo, de curto a longo prazo.

Referências

B., U. et al. Therapeutic Hypothermia for Perinatal Asphyxia in India—Experience and Evidence. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 89, n. 8, p. 804–811, 22 jun. 2022.

BARRETO, V. C. C. M.; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE FERNANDES FIGUEIRA INCIDÊNCIA DE CRISES EPILEPTICAS ELETROGRÁFICAS EM RECÉM NASCIDOS INTERNADOS NA UTI NEONATAL COM O DIAGNÓSTICO DE ASFIXIA MODERADA E GRAVE: RELATO DE SÉRIE DE CASOS. [s.l: s.n.]. Disponível em:

https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/54303/vivianne_barreto_iff_mest_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRAGA, I.F.A. et al. **Apgar, diagnósticos de malformação fetal e condições de parto em São Paulo Apgar, fetal malformation diagnoses and delivery conditions in São Paulo**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/10/1342326/femina-2021-499-566-571.pdf>>.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

CARVALHO, K. C. N. et al. Epidemiologia da anóxia neonatal em uma unidade de terapia intensiva neonatal em Goiás, Brasil entre 2014 e 2015. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 10, p. 18250–18260, 2019.

CORDEIRO, R. C. O. et al. Hypothermia and neonatal morbimortality in very low birth weight preterm infants. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, 2022.

DENICOL, M. et al. Hipotermia terapêutica em pacientes com asfixia neonatal - Estudo transversal em UTI neonatal do Sul do Brasil. v. 13, n. 1, p. 1–9, 2023.

FANAROFF, J. M.; ROSS, M. G.; DONN, S. M. Medico-Legal Considerations in the Context of Neonatal Encephalopathy and Therapeutic Hypothermia. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, p. 101266, jul. 2021.

GUNN, A. J.; THORESEN, M. Neonatal encephalopathy and hypoxic-ischemic encephalopathy. **Handbook of Clinical Neurology**, p. 217–237, 2019.

Hipotermia terapêutica em neonatos: revisão narrativa | Revista Eletrônica Acervo Saúde. **acervomais.com.br**, 24 set. 2022.

LEITE, P. N. M. et al. Hipotermia terapêutica na encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal: revisão integrativa [Therapeutic hypothermia in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: integrative review] [Hipotermia terapêutica em la encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal: revisión integrativa]. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 28, n. 0, p. 42281, 2 abr. 2020.

MAGALHÃES, A. L. C. et al. Proporção e fatores associados a Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida: de 1999 a 2019, o que mudou?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 385–385, 16 jan. 2023.

MATHEW, J. L.; KAUR, N.; DSOUZA, J. M. Therapeutic hypothermia in neonatal hypoxic encephalopathy: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Global Health**, v. 12, 9 abr. 2022.

MOURA, B. L. A. et al. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020.

NOBREGA, A. A. DA et al. Mortalidade perinatal no Brasil em 2018: análise epidemiológica segundo a classificação de Wigglesworth modificada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, 2022.

NONATO, M. et al. Selective head cooling and whole body cooling as neuroprotective agents in severe perinatal asphyxia. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 8, p. 1116–1121, 1 ago. 2019.

PAVANELI, M. B. et al. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos com Apgar baixo no quinto minuto. **BioSCIENCE**, v. 80, n. S1, p. 4–4, 27 out. 2022.

PEREIRA, A. T.; SANTOS, D. F. DOS; SILVA, A. M. DOS S. O ENFERMEIRO NA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE HIPOTERMIA NO RECÉM-NASCIDO COM ASFIXIA NEONATAL. **Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, p. 20–20, 30 maio 2021.

PREZOTTO, K. H. et al. Mortalidade neonatal precoce e tardia: causas evitáveis e tendências nas regiões brasileiras. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, p. eAPE02322, 8 maio 2023.

SOUZA, G. R. E et al. Comparison between selective head cooling and whole-body cooling in neonatal therapeutic hypothermia. **ABCS health sci**, p. e023301–e023301, 2023.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Hipotermia Terapêutica. Departamento Científico de Neonatologia (2019-2021).