



CUIDADOS MULTIDISCIPLINARES NA SÍNDROME DE ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA PÓS-PARADA CARDÍACA

Multidisciplinary care in post-cardiac arrest hypoxic-ischemic encephalopathy syndrome

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 2 | Ano 2024

Willas Ferreira Furtado¹, Ana Luiza de Lima², Saymon Breno de Lisboa dos Santo³, Amanda Passos Lustosa Mascarenhas⁴, Julia Carolina Massoni⁵, Agnes Tainá Biondi Rodrigues⁶, Lyvia Evelyn Calani de Aquino⁷, Luiz Aquino Neto⁸, Leandro Coelho Pettersen⁹ e Nijair Araújo Pinto¹⁰

RESUMO

A Síndrome de Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica (SEHI) pós-parada cardíaca representa desafio significativo para a medicina moderna, dada a complexidade de sua gestão e o profundo impacto na qualidade de vida dos pacientes. Este artigo explora a importância da abordagem multidisciplinar no cuidado de pacientes que sofrem de SEHI após parada cardíaca, destacando as contribuições de diversas especialidades para melhorar os resultados clínicos e neurológicos dos pacientes. A gestão eficaz dessa condição exige a colaboração de neurologistas, intensivistas, cardiologistas, enfermeiros especializados, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde. Intervenções coordenadas, como a aplicação precoce de hipotermia terapêutica, demonstraram reduzir substancialmente a mortalidade e as lesões cerebrais em pacientes com SEHI. A avaliação contínua da função neurológica e cardíaca, juntamente com intervenções terapêuticas personalizadas, são cruciais para a recuperação. Além disso, a abordagem multidisciplinar melhora a gestão das complicações sistêmicas decorrentes da SEHI. Os achados ressaltam a necessidade de cuidados integrados e colaborativos, onde a expertise coletiva de equipes multidisciplinares podem fazer a diferença nos resultados dos pacientes.

Palavras-chave: Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica, Parada Cardíaca, Cuidados Multidisciplinares, Hipotermia Terapêutica, Resultados Neurológicos

ABSTRACT

Hypoxic-Ischemic Encephalopathy (HIE) post-cardiac arrest presents a significant challenge in modern medicine due to its complexity and profound impact on patients' quality of life. This article explores the importance of a multidisciplinary approach in the care of HIE patients post-cardiac arrest, highlighting the contributions of various specialties to improve clinical and neurological outcomes. The effective management of HIE requires the collaboration of neurologists, intensivists, cardiologists, specialized nurses, physiotherapists, and other healthcare professionals. Coordinated interventions, such as the early application of therapeutic hypothermia, have been shown to significantly reduce mortality and brain injury in HIE patients. The continuous assessment of neurological and cardiac function, combined with personalized therapeutic interventions, is crucial for recovery. Additionally, a multidisciplinary approach improves systemic complications management arising from HIE. The findings underscore the necessity of integrated and collaborative care, where the collective expertise of a multidisciplinary team can make a significant difference in patient outcomes.

Keywords: Hypoxic-Ischemic Encephalopathy, Post-Cardiac Arrest, Multidisciplinary Care, Therapeutic Hypothermia, Neurological Outcomes

- 1 Centro Universitário Inta - UNINTA
- 2 Universidade Nove de Julho Osasco
- 3 UNINASSAU BARRÉIRAS
- 4 Centro Universitário Maurício de Nassau- Barreiras
- 5 Centro Universitário Maurício de Nassau- Barreiras
- 6 Faculdades Unidas do Norte de Minas - FUNORTE
- 7 Centro Universitário Inta - UNINTA
- 8 Centro Universitário Inta - UNINTA
- 9 Universidad Central Del Paraguay
- 10 Universidad del Museo Social Argentino - UMSA

Autor de correspondência

Willas Ferreira Furtado

INTRODUÇÃO

Em relação à medicina moderna, a Síndrome de Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica (SEHI) pós-parada cardíaca é um grande desafio devido à complexidade de sua gestão e ao impacto significativo que ela tem na qualidade de vida dos pacientes. Este artigo discute a importância da abordagem multidisciplinar no tratamento de pacientes com SEHI após parada cardíaca, enfatizando principalmente as várias formas pelas quais as especialidades podem melhorar os resultados clínicos e neurológicos dos pacientes. A encefalopatia hipóxico-isquêmica é uma condição aniquiladora causada pela diminuição do fluxo sanguíneo e de oxigênio junto ao cérebro, ocorrendo frequentemente após eventos vitais como parada cardíaca. A equipe multidisciplinar é necessária para gerenciar essa condição de forma eficaz, incluindo neurologistas, intensivistas, cardiologistas, enfermeiros especializados, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde. Intervenções coordenadas, como a aplicação precoce de hipotermia terapêutica, podem reduzir consideravelmente a mortalidade e as lesões cerebrais em pacientes com SEHI, nas primeiras horas após eventos graves^{1,2,3}.

O uso de hipotermia induzida, *verbi gratia*, requer cuidados especializados e monitoramento contínuo para ser eficaz. Diversos estudos confirmam que essa abordagem pode reduzir a mortalidade e as sequelas neurológicas em recém-nascidos e adultos com SEHI, quando

aplicada corretamente. No entanto, o sucesso desse tratamento depende do trabalho de equipe multidisciplinar. É importante que a enfermagem ajude a aplicar e manter a hipotermia, ajudando os familiares dos pacientes durante todo o processo. A avaliação contínua da função neurológica e cardíaca, bem como a implementação de terapias personalizadas, são essenciais para a recuperação. Utilizando tecnologias de imagem sofisticadas e métodos de monitoramento para avaliar a eficácia das intervenções, os profissionais de saúde devem estar preparados para ajustar as estratégias de tratamento com base na evolução do quadro clínico do paciente⁹.

A recuperação neurológica é melhorada pela abordagem multidisciplinar, que também ajuda na gestão das complicações sistêmicas causadas pela SEHI. A lesão por isquemia-reperfusão pode afetar vários órgãos, o que requer gerenciamento e protocolos de manejo complicados que incluem cuidados invasivos e monitoramento contínuo. Os resultados neurológicos com lesão cerebral hipóxico-isquêmica, após parada cardíaca, demonstram-se melhores quando os pacientes são submetidos a cuidados direcionados, utilizando-se monitoramento neurológico invasivo. Estudos mostram que abordagens guiadas por metas podem melhorar a recuperação neurológica em comparação com os tratamentos convencionais^{10,11}.

Ademais, a recuperação neurológica em longo prazo, de pacientes que sofreram parada cardíaca, pode ser avaliada por meio de diversas técnicas de prognóstico neurológico. Endisch et al. (2020) compararam os resultados de parâmetros prognósticos, após parada cardíaca, com a severidade da SEHI determinada por autópsia, ressaltando a importância de métodos de prognóstico precisos para a gestão de pacientes. Em suma, a gestão da SEHI pós-parada cardíaca exemplifica a necessidade de cuidado integrado e colaborativo, onde a expertise coletiva de equipes multidisciplinares pode fazer a diferença nos resultados. A integração de conhecimentos e habilidades diversas é fundamental para a implementação de tratamentos eficazes e para o suporte contínuo necessário para a recuperação dos pacientes².

METODOLOGIA

Para desenvolver revisão de literatura abrangente sobre “Cuidados Multidisciplinares na Síndrome de Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica pós-Parada Cardíaca”, seguimos abordagem sistemática que incluiu várias etapas específicas. Abaixo, detalhamos o processo metodológico adotado para garantir a abrangência e a precisão dos dados coletados.

Primeiramente, estabelecemos critérios claros para a inclusão e exclusão de artigos. Para inclusão, consideramos artigos que abordam a síndrome de encefalopatia hipóxico-isquêmica

pós-parada cardíaca, cuidados multidisciplinares, terapias emergentes e intervenções específicas, como hipotermia terapêutica. Em se tratando da exclusão, consideramos estudos não revisados por pares, artigos em idiomas diferentes do inglês e português, estudos focados exclusivamente em outras formas de encefalopatia que não a hipóxico-isquêmica e relatos de casos isolados, sem análises abrangentes.

Realizamos buscas detalhadas nas seguintes bases de dados: PubMed, Scopus, Web of Science, e Google Scholar. Utilizamos combinações de palavras-chave específicas e termos relacionados para garantir a identificação de artigos relevantes. As palavras-chave incluíram: “hypoxic-ischemic encephalopathy”, “post-cardiac arrest care”, “multidisciplinary care”, “therapeutic hypothermia”, “brain resuscitation”, e “cardiac arrest outcomes”. A seleção dos artigos seguiu três etapas principais, a saber: 1. Triagem inicial, onde títulos e resumos foram analisados para identificar estudos potencialmente relevantes. Nessa fase, artigos que não atendiam claramente aos critérios de inclusão foram excluídos. 2. Leitura completa dos artigos selecionados na triagem inicial, que foram lidos na íntegra para confirmar relevância e qualidade metodológica. 3. Avaliação de qualidade, utilizando listas de verificação padrão, como a ferramenta de avaliação crítica CASP (Critical Appraisal Skills Programme), para avaliar a qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Os dados foram extraídos de cada estudo selecionado, utilizando formulário de extração de dados padronizado, incluindo informações bibliográficas (autores, título, ano de publicação, fonte); objetivos do estudo, metodologia utilizada, principais achados e conclusões, limitações do estudo. Para a análise dos dados, utilizamos abordagem qualitativa para sintetizar as informações, identificando temas comuns e divergências nas práticas de cuidados multidisciplinares e suas implicações nos desfechos dos pacientes.

Os resultados dos estudos foram organizados em categorias temáticas relevantes, como intervenções terapêuticas, cuidados de suporte, prognósticos e estratégias multidisciplinares. Essa categorização permitiu análise comparativa e discussão aprofundada sobre os diferentes aspectos dos cuidados na SEHI, pós-parada cardíaca. Esse método garantiu revisão abrangente e rigorosa, proporcionando visão detalhada e fundamentada sobre os cuidados multidisciplinares na SEHI, pós-parada cardíaca.

RESULTADOS

Revisão da literatura sobre o tratamento multidisciplinar da síndrome da encefalopatia hipóxico-isquêmica de parada pós-cardíaca (SEHI) revela vários achados importantes que destacam a complexidade e a necessidade de tratamento eficaz dessa doença.

Observa-se diversos tipos de tratamentos, sendo eles o tratamento por hipotermia e tratamento pós-ressuscitação. A hipotermia se tornou intervenção fundamental no tratamento da SEHI. Safar (1986) e Endisch et al. (2020) demonstraram que o início do tratamento de hipotermia nas primeiras horas, após a reanimação, reduz a mortalidade e os danos neurológicos em pacientes com SEHI. A técnica, que envolve o resfriamento controlado do corpo para reduzir o metabolismo cerebral, demonstrou limitar os danos neurológicos. O manejo pós-ressuscitação é essencial para melhorar os resultados dos pacientes. Girotra, Chan e Bradley (2015) destacaram a importância de cuidados pós-reanimação estruturados que incluam monitoramento contínuo, suporte hemodinâmico e intervenções específicas para prevenir complicações futuras. Esse tratamento deve ser coordenado por equipe multidisciplinar a fim de garantir que as necessidades de todos os pacientes sejam atendidas^{2,3,4}.

A literatura revisada mostra consistentemente a eficácia de abordagem multidisciplinar no tratamento da SEHI. Giswold et al. (1996) e Stubb et al. (2011) enfatizaram que o sucesso do tratamento de pacientes com SEHI depende da colaboração entre neurologistas, intensivistas, cardiologistas e profissionais de enfermagem. A combinação de diferentes especialidades pode permitir tratamento mais abrangente e direcionado, essencial à recuperação do paciente^{4,8}.

Quanto a Fisiopatologia do dano cerebral, Sekhon, Ainslie e Griesdale (2017) introduziram o modelo de “dois golpes” para descrever a fisiopatologia da lesão cerebral hipóxico-isquêmica. Esse modelo sugere que a lesão cerebral ocorre em duas fases: a primeira é causada pela hipóxia inicial, durante a parada cardíaca; e a segunda é causada pela inflamação e subsequente estresse oxidativo, durante a reperfusão. Compreender essa sequência de eventos é essencial para desenvolver intervenções que possam mitigar ambos os efeitos. Nas alterações no fluxo sanguíneo cerebral, segundo Yordanova et al. (2017) encontraram alterações significativas no fluxo sanguíneo cerebral depois de efetivarem a reanimação, após parada cardíaca. Essas alterações podem contribuir para a progressão da lesão cerebral e destacar a importância de estratégias para estabilizar a hemodinâmica cerebral durante a recuperação. Podemos ver que Nolan e Neumar (2009) discutiram o prognóstico neurológico de pacientes com SEHI, enfatizando que, apesar da intervenção, sem tratamento adequado e oportuno, o prognóstico pode ser ruim. A incorporação de técnicas neuropreditivas pode ajudar a prever resultados e ajustar estratégias de tratamento, se necessário^{5,6,7}.

Os estudos revisados apoiam a importância de abordagem multidisciplinar e coordenada no tratamento de pacientes com SEHI, após parada cardíaca. A intervenção precoce, como a hipotermia terapêutica, combinada com cuidados

pós-reanimação estruturados e completa compreensão da fisiopatologia da lesão cerebral são essenciais para melhorar os resultados dos pacientes. A participação de diversas especialidades médicas permite atendimento mais eficaz e completo, essencial à recuperação desses pacientes complexos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica Pós-Parada Cardíaca (EHI-PPC) é um desafio relevante na área da saúde, requerendo abordagem multidisciplinar para melhorar os resultados dos pacientes. Estudos ressaltam a importância de ações coordenadas e ágeis, como a utilização da hipotermia terapêutica, que pode diminuir a mortalidade e danos cerebrais. Nesse sentido, é essencial a implementação precoce e supervisão constante, com protocolos bem definidos e equipes capacitadas. A colaboração de profissionais de diferentes áreas, como neurologistas, intensivistas, cardiologistas, enfermeiros especializados e fisioterapeutas, é fundamental para garantir o cuidado completo. Pesquisas evidenciam que essa integração contribui de forma significativa para a melhoria dos desfechos clínicos e para a qualidade de vida dos pacientes que sobrevivem.

Para desenvolver intervenções eficazes, é essencial ter entendimento da fisiopatologia da SEHI. O modelo proposto por Sekhon, Ainslie e Griesdale (2017) aponta sequência de eventos que

culminam na lesão cerebral hipóxico-isquêmica, destacando a importância de abordar tanto a hipóxia inicial quanto a inflamação que ocorre em seguida. A evolução do quadro neurológico dos indivíduos com SEHI ainda é desafio, apesar das intervenções inovadoras. Métodos de avaliação neurológica auxiliam na adaptação das abordagens terapêuticas e fornecem dados fundamentais para escolhas clínicas. A vigilância constante é crucial para detectar possíveis complicações de forma precoce e ajustar os cuidados de acordo.

É fundamental continuar investigando novas abordagens terapêuticas e aprimorar as já existentes. Estudos clínicos e pesquisas observacionais desempenham papel crucial na avaliação da eficácia de diversas intervenções e estratégias de tratamento. A busca pela inovação e pela pesquisa constante é essencial para avançar no tratamento da SEHI e promover melhores resultados para os pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Gisvold S, Sterz F, Abramson N, Bar-Joseph G, Ebmeyer U, Gervais H, et al. Cerebral resuscitation from cardiac arrest: treatment potentials. *Crit Care Med.* 1996 Feb;24(2 Suppl):S69-80. doi: 10.1097/00003246-199602000-00049.
2. Endisch C, Westhall E, Kenda M, Streitberger K, Kirkegaard H, Stenzel W, et al. Hypoxic-Ischemic Encephalopathy Evaluated by Brain Autopsy and Neuroprognostication After Cardiac Arrest. *JAMA Neurol.* 2020; doi: 10.1001/jamaneurol.2020.2340.
3. Safar P. Cerebral resuscitation after cardiac arrest: a review. *Circulation.* 1986 Dec;74(6 Pt 2):IV138-53.
4. Girotra S, Chan P, Bradley S. Post-resuscitation care following out-of-hospital and in-hospital cardiac arrest. *Heart.* 2015 Dec;101:1943-9. doi: 10.1136/heartjnl-2015-307450.
5. Nolan J, Neumar R. The Post-cardiac Arrest Syndrome. In: Vincent JL, editor. *Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine* 2009. Springer, Berlin, Heidelberg; 2009. p. 565-74. doi: 10.1007/978-0-387-92278-2_53.
6. Sekhon M, Ainslie P, Griesdale D. Clinical pathophysiology of hypoxic ischemic brain injury after cardiac arrest: a “two-hit” model. *Crit Care.* 2017 Jan 30;21(1):90. doi: 10.1186/s13054-017-1670-9.
7. Jordanova B, Li L, Clark R, Manole M. Alterations in Cerebral Blood Flow after Resuscitation from Cardiac Arrest. *Front Pediatr.* 2017 Jun 9;5:174. doi: 10.3389/fped.2017.00174.
8. Stub D, Bernard S, Duffy S, Kaye D. Post Cardiac Arrest Syndrome: A Review of Therapeutic Strategies. *Circulation.* 2011 Apr 5;123(13):1428-35. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.988725.
9. Seder D, Jarrah S. Therapeutic hypothermia for cardiac arrest: A practical approach. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2008 Nov;8(6):508-17. doi: 10.1007/s11910-008-0081-3.
10. Kang Y. Management of post-cardiac arrest syndrome. *Acute Crit Care.* 2019;34(3):173-8. doi: 10.4266/acc.2019.00654.
11. Fergusson NA, Hoiland R, Thiara S, Foster D, Gooderham PA, Rikhray K, et al. Goal-Directed Care Using Invasive Neuromonitoring Versus Standard of Care After Cardiac Arrest: A Matched Cohort Study. *Crit Care Med.* 2021;49(8):1333-46. doi: 10.1097/CCM.0000000000004945.

Observação: os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.