

## HIPOTERMIA TERAPÊUTICA PÓS PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA SOB A ÓTICA DO ENFERMEIRO

## THERAPEUTIC HYPOTHERMIA AFTER CARDIORESPIRATORY ARREST FROM THE NURSE'S PERSPECTIVE

Vanessa da Silva Porto CAMPOS<sup>1</sup>; Francis SECATI<sup>2</sup>; Andressa Gomes MELO<sup>3</sup>

1. Discente do Curso de Enfermagem da Faculdade Mogiana de São Paulo – UNIMOGI.

E-mail: vanessaporto@unimogi.edu.br

2. Mestre em Terapia Intensiva pela IBRATI; Enfermeiro no serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) Mogi Guaçu – SP – Brasil; Professor do Curso de Graduação em Enfermagem da UNIMOGI – SP – Brasil. E-mail: proffrancis@unimogi.edu.br

3. Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Enfermagem da Unicamp; Enfermeira na Unidade de Transplante de Medula Óssea do Hospital de Clínicas da Unicamp; Coordenadora e Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da UNIMOGI – SP – Brasil. E-mail: profandressamelo@unimogi.edu.br

**RESUMO**

OBJETIVO: levantar na literatura evidências sobre o manejo da hipotermia terapêutica aos pacientes pós-parada cardiorrespiratória, importância de estabelecer protocolos e a atuação do enfermeiro diante o procedimento. MATERIAL E MÉTODO: para levantamento dos dados foi realizada busca na Biblioteca Virtual de Saúde, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências e Saúde, Cientific Eletronic Library OnLine e Base de Dados de Enfermagem. A busca ocorreu entre os meses de fevereiro a junho de 2021. RESULTADOS: foram demonstrados por diversos autores a importância da hipotermia terapêutica em pacientes pós parada cardiorrespiratória e seus benefícios neuroprotetores, e a necessidade de uma equipe que tenha conhecimento dos protocolos e de cada fase do processo para o que o procedimento seja realizado com sucesso. CONCLUSÃO: diante do exposto, torna-se evidente a importância do enfermeiro na assistência ao paciente sob hipotermia terapêutica, a fim de que realize uma assistência individualizada, estabelecendo um plano de cuidados específicos para melhora clínica do paciente.

**Palavras-chave:** Hipotermia Induzida; Parada Cardiorrespiratória; Enfermagem

**ABSTRACT**

OBJECTIVE: to raise in the literature evidence on the management of therapeutic hypothermia to patients after cardiorespiratory arrest, importance of establishing protocols and the nurse's role in the procedure. MATERIAL AND METHOD: for data collection, a search was conducted in the Virtual Health Library, Latin American and Caribbean Literature in Science and Health, Scientific Electronic Library OnLine and Nursing Database. The search took place between February and June 2021. RESULTS: the importance of therapeutic hypothermia in patients after cardiorespiratory arrest and its neuroprotective benefits were demonstrated by several authors, and the need for a team that is aware of the protocols and each phase of the process for the successful procedure. CONCLUSION: in view of the above, it is evident the importance of nurses in the care of patients under therapeutic hypothermia, in order to perform individualized care, establishing a specific care plan for clinical improvement of the patient.

**Keywords:** Induced Hypothermia; Cardiorespiratory arrest; Nursing

Recebimento dos originais: 23/01/2022.

Aceitação para publicação: 02/03/2022.

## INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória (PCR) é um desafio para os médicos e toda a equipe de enfermagem, pois representa uma grande ameaça à vida do paciente e, mesmo que a circulação espontânea seja restaurada, o paciente ainda pode manter um estado completamente incerto, podendo permanecer em estado vegetativo e possuindo alta morbidade e mortalidade. (PRADO, 2017).

Diante deste cenário muitos esforços foram feitos ao longo dos últimos 50 anos no suporte básico e avançado de vida, a fim de melhorar e padronizar o atendimento a vítimas de PCR, não apenas na recuperação do ciclo espontâneo deve ser levada em consideração, mas todo método de recuperação garantindo melhor qualidade de vida ao paciente após o incidente. (ABREU, 2011).

Portanto, devemos atentar para a forma de tratar o sobrevivente para evitar o estado vegetativo persistente visando buscar a proteção do sistema nervoso, e evitando sequelas após a PCR, melhorando a qualidade de vida dos pacientes após o evento de reanimação, pois posteriormente a parada são desencadeadas ondas de morte de células neuronais, por necrose e apoptose (CORREA, 2018).

Devido esses fatores a Hipotermia Terapêutica (HT) é um recurso importante pois tem função neuroprotetora, pois atenua sinais apoptóticos e promove a reparação das células após a isquemia. (CORREA, 2018). Sua principal função envolve a proteção neurológica, após um evento de parada cardiorrespiratória, reduzindo sequelas neurológicas e a mortalidade de pacientes que sobrevivem a PCR (LEÃO, 2015).

Nesse sentido, a hipotermia é amplamente conhecida desde meados da década de 1940 com seus primeiros casos clínicos e, a partir de meados dos anos 80, comprovou sua eficácia em estudos com animais (ABREU, 2011).

A hipotermia terapêutica inclui controlar a diminuição da temperatura corporal do paciente e ter um alvo de temperatura predeterminado. A hipotermia é definida como leve (32-34° C), moderada (28-32° C) ou profunda (<28° C). Desde as civilizações do Egito, Grécia e Roma, existem evidências do uso de hipotermia terapêutica (LEÃO, 2015). O tratamento da hipotermia representa um importante progresso no tratamento da encefalopatia hipóxica após parada cardíaca, reduzindo a demanda cerebral por oxigênio e promovendo proteção contra a isquemia. Várias evidências indicam que a HT pode reduzir a mortalidade de pacientes em coma que sobrevivem à parada cardiorrespiratória. (PRADO, 2017).

O controle direcionado de temperatura (CDT) está incluído nas recomendações do Internacional Liaison Committee Resuscitation (ILCOR) de 2003 e 2010, bem como nas Diretrizes da American Heart Association (AHA) de 2010 sobre o cuidado avançado em cardiologia, como sendo igualmente efetiva e segura. Tal procedimento é conceituado como uma redução controlada da temperatura central dos pacientes com objetivos terapêuticos pré-definidos em conformidade com as características individuais de cada paciente. (LAZZARINI, 2019).

No entanto, apesar de apresentar resultados positivos e promissores, o uso da HT ainda é limitado a alguns hospitais, pois seus principais obstáculos são: falta de experiência de resfriamento, falta de conhecimento sobre os benefícios e efeitos positivos da HT, falta de

conhecimento das diretrizes e métodos de tratamento, bem como o pouco conhecimento da equipe de enfermagem (CORREA, 2018).

Diante de pesquisas e motivados pelos pequenos avanços, e a elevada mortalidade e diversos graus de sequelas neurológicas nos pacientes acometidos por PCR, este trabalho faz-se necessário para o esclarecimento dos profissionais da área da saúde em especial aos de terapia intensiva acerca dos benefícios da HT.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, no qual proporciona em síntese o conhecimento e a aplicabilidade dos resultados dos estudos relevantes na prática (SOUZA et al, 2010). A busca foi realizada no período de fevereiro a junho de 2021, no qual foi necessário a elaboração de uma pergunta norteadora: Quais os benefícios da Hipotermia Terapêutica?

Para a elaboração deste artigo foi recomendado a utilização do PRISMA, que apresenta uma estratégia com auxílio de um fluxograma que deverá ser desenvolvido de forma objetiva e organizada pelos fatores; reconhecimento do problema; execução da pesquisa, avaliação e seleção de artigos e publicações referentes ao tema; realização da análise e apresentação dos dados com seus respectivos resultados (MOHER et al, 2015).

Na perspectiva de elucidar os aspectos da hipotermia terapêutica foi realizado um levantamento dos dados através das bases, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Cientific Eletronic Library OnLine (SCIELO) e Base de Dados em Enfermagem (BDENF) dos últimos 10 anos.

Foram utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos AND e OR: “Hipotermia Induzida” AND “Parada Cardíaca” OR “Parada Cardiopulmonar” AND “Enfermagem”.

Dos 58 artigos encontrados, 45 foram excluídos por não estarem em consonância com a temática, estarem em língua estrangeira, e 10 por duplicidade. Foram selecionados e incluídos na revisão para o desenvolvimento deste artigo, 13 artigos que correspondiam os critérios de inclusão do estudo, sendo estes: que apresentavam o texto na íntegra, estavam em português, atingiam o objetivo proposto, publicados nos últimos 10 anos e disponíveis gratuitamente, conforme demonstrado na Figura 1.

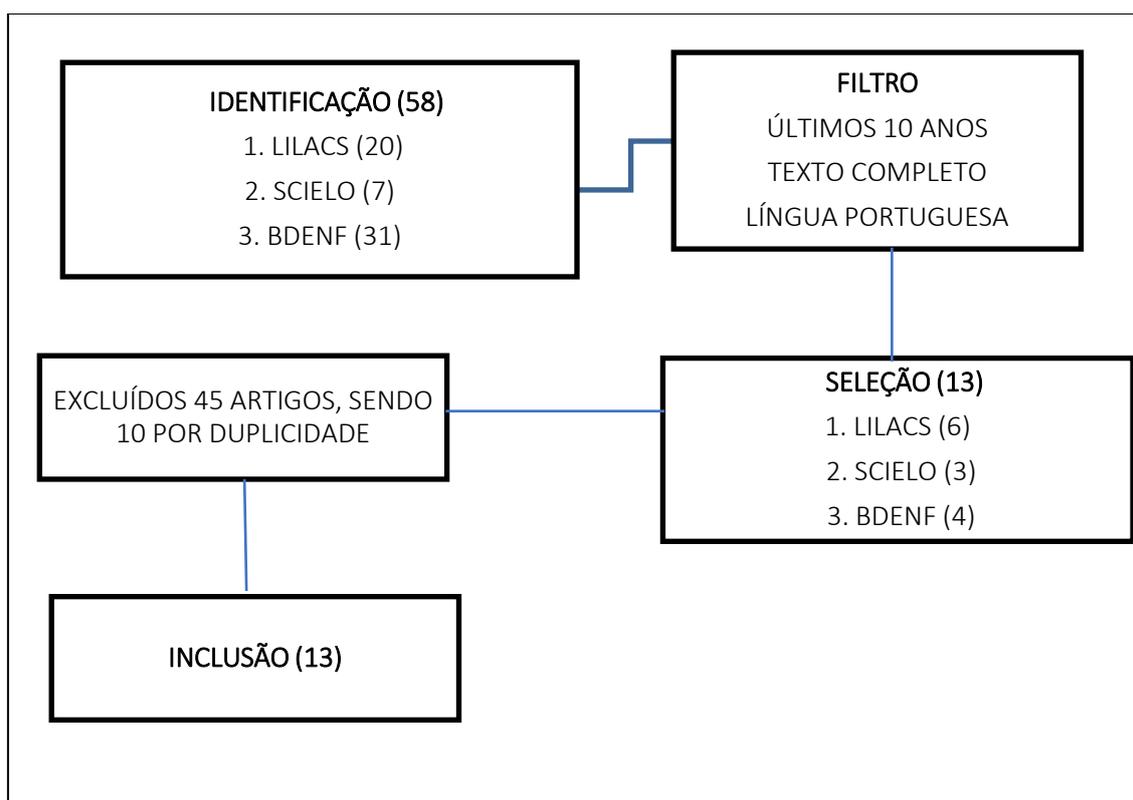


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos para a revisão integrativa, 2021.

Fonte: elaborado pelo autor.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os artigos selecionados na revisão da literatura nota-se que embora a Hipotermia Terapêutica seja indicada pelo ILCOR e AHA ainda existe uma baixa taxa de adesão ao tratamento, sua utilização não é ampla na prática clínica, pela ausência de protocolos institucionais, e até mesmo pela falta de capacitação dos profissionais diante do manejo e controle do procedimento. (LAZZARINI, 2019).

O Quadro 1, demonstra a seleção dos artigos incluídos, 2021.

Quadro 1: Relação de artigos e manuais selecionados.			
Título	Autores	Revista/Manual	Ano
Papel neuroprotetor da hipotermia terapêutica pós parada cardiorrespiratória.	ABREU et al	Rev. Bras. Ter. Intensiva	2011
Hipotermia Terapêutica.	ANDRADE et al	Einstein: Edu. Contin. Saúde	2011

Aplicação de hipotermia terapêutica em paciente com coronariopatia aguda.	FRANCO et al	Arq. Bras. Cardiologia	2012
Complicações da hipotermia terapêutica: diagnósticos e intervenções de enfermagem.	WALDRIGUES et al	Rev. de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online	2014
O uso de hipotermia e desfechos após ressuscitação cardiopulmonar em 2014.	STORM, Christian	Rev. Bras. Ter. Intensiva	2014
Desfecho neurológico após parada cardíaca: problemas frios e sombrios.	GRANJA. JUNIIOR	Rev. Bras. Ter. Intensiva	2015
Hipotermia terapêutica após parada cardíaca: preditores de prognóstico.	LEÃO et al	Rev. Bras. Ter. Intensiva	2015
Métodos para implantação segura de hipotermia na unidade de terapia intensiva: um guia de como fazer.	STORM, Christian	Rev. Bras. Ter. Intensiva	2016
Hipotermia terapêutica após parada cardíaca preditores de prognóstico. (Carta ao Leitor)	VIANA et al	Rev. Bras. Ter. Intensiva	2016
Hipotermia neuroprotetora tardia.	PRADO et al	Rev. Soc. Bras. Clínica Médica	2017
Hipotermia terapêutica: efeitos adversos, complicações e cuidados	CORRÊA et al	Enfermagem em Foco	2018

de enfermagem.			
Qualidade metodológica de revisões sistemáticas sobre hipotermia terapêutica e/ou terapia de resfriamento para lesão cerebral traumática.	LATORRACA Et al	O Mundo da Saúde	2019
Hipotermia pós ressuscitação cardiopulmonar com baixos insumos: relato de experiência.	LAZZARINI et al	Rev. Bras. Enfermagem	2019

Fonte: elaborado pelo autor.

A parada cardiorrespiratória é definida como uma emergência médica, classificada como a interrupção abrupta e inesperada das funções vitais, ausência de batimentos cardíacos, movimentos respiratórios, e de resposta aos estímulos. (PRADO, 2017).

O estado vegetativo contínuo representa o extremo dessa atração gravitacional, e é caracterizado por estar completamente inconsciente de si mesmo e do meio ambiente e não responder aos estímulos enquanto mantém o ciclo de despertar. Estima-se que 10% a 30% dos sobreviventes após a PCR tenham evoluído para o estado nutricional vegetativo. (PRADO, 2017).

Embora o cuidado adequado em um evento de PCR aumente muito a probabilidade de melhores prognósticos, ele deve ser adicionado ao cuidado depois que a circulação natural for restaurada para prevenir ou tratar disfunção cardiovascular, inflamação sistêmica e dano cerebral causados por hipóxia (LAZZARINI, 2019).

A melhora no prognóstico neurológico não se deve apenas à redução do metabolismo cerebral, mas a uma série de fatores e eventos que geram lesão neurológica, desde o processo de isquemia de reperfusão até a cascata de injúria cerebral (FRANCO, 2012). A hipotermia terapêutica tem papel neuroprotetor, uma vez que ela diminui os sinais apoptóticos e ativa mecanismos antiapoptóticos, aumentando a expressão de proteínas responsáveis em reparação celular (CORREA, 2018).

Outro mecanismo envolvido na neuroproteção da hipotermia parece ser a indução de anticoagulação em temperaturas abaixo de 35°C, onde ocorre a ativação da coagulação desempenhando um papel importante no desenvolvimento da lesão de isquemia-reperfusão, formação de fibrina e obstrução da microcirculação. Desta forma compreender os vários efeitos da HT é essencial para que os benefícios máximos do resfriamento sejam obtidos (PRADO, 2017). Na década de 1990, utilizando de 2 a 24 horas de terapia de hipotermia para pacientes com trauma cerebral, acidente vascular cerebral e parada cardíaca provaram melhorar significativamente a recuperação neurológica (LEÃO, 2015).

Estudo multicêntrico randomizado no qual incluiu 275 pacientes que foram ressuscitados após PCR em fibrilação ventricular (FV) ou taquicardia ventricular (TV), mostrou que os pacientes ainda estavam em coma após a restauração da circulação espontânea, onde foi comparado aleatoriamente a hipotermia moderada com o tratamento padrão (temperatura

corporal normal), os resultados mostraram uma melhora significativa no prognóstico neurológico (melhora de 40% no grupo hipotermia) e uma diminuição na mortalidade (redução do risco relativo de 26%) (FRANCO, 2011).

Embora estudos e diretrizes recomendarem a Hipotermia Terapêutica a pacientes pós PCR, sua utilização não é ampla na prática clínica, pela ausência de protocolos institucionais, e até mesmo pela falta de capacitação dos profissionais diante do manejo e controle do procedimento. (LAZZARINI, 2019). Diante destes fatores o enfermeiro desenvolve o papel de traçar planos de cuidados que atendam as reais necessidades do paciente, realizando monitorização constante e vigília rigorosa a fim de conseguir identificar possíveis alterações. (WALDRIGUES, 2014).

Ressaltando que para obter o êxito esperado, no processo de resfriamento o enfermeiro deve permanecer atento, aguardando o paciente estabilizar a temperatura no nível desejado (LAZZARINI, 2019).

Onde não há dúvidas da importância de definir os membros chave da equipe e fornecer um protocolo operacional padrão por escrito, onde inclua solução de problemas, e as fases de implantação e modificações do protocolo operacional padrão (STORM, 2016).

Nesse sentido o enfermeiro em seu processo de trabalho deve estar capacitado as atuais intervenções terapêuticas, a fim de que possa estabelecer um plano de cuidados condizente com a real necessidade do paciente, por meio da aplicação do processo de enfermagem (WALDRIGUES, 2014).

É oportuno lembrar a necessidade do preparo do enfermeiro, bem como de toda a equipe que participa do processo da assistência ao paciente pós-PCR submetido à HT, ressaltando a importância de estudos, orientações e treinamento neste âmbito de cuidados; destacando que a “autonomia profissional só será alcançada quando toda classe começar a utilizar essa metodologia científica, ou seja, quando estiver em prática a aplicação sistemática do processo de enfermagem” (WALDRIGUES, 2014).

Cabe ao enfermeiro, junto com a equipe multidisciplinar, avaliar cada caso de forma a planejar a terapêutica de acordo com as necessidades individuais, traçando planos de cuidados baseados em evidências científicas, a fim de atingir as metas da HT e prevenir as complicações potenciais relacionadas, como arritmias cardíacas, coagulopatias, queimaduras do frio, hipertermia rebote, visto que essas complicações são responsáveis pelo agravamento das lesões cerebrais e aumento do consumo de oxigênio (LAZZARINI, 2019).

Sendo assim, destacamos o papel do enfermeiro como fundamental para o sucesso do procedimento no qual trabalha atentamente a fim de identificar alterações e prestar a melhor assistência (WALDRIGUES, 2014).

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, torna-se evidente a necessidade do enfermeiro na assistência ao paciente submetido à hipotermia terapêutica, estabelecendo planos de cuidados específicos e individualizados para obtenção da melhora clínica.

O enfermeiro aliado ao conhecimento técnico científico possui todo instrumento metodológico capaz de nortear suas ações, e estabelecer o processo de enfermagem como um método sistemático de cuidados humanizados, no qual a precisão e relevância na prescrição de

cuidados envolvem a sua capacidade de identificar, de forma clara e objetiva, os problemas e suas causas.

Mas para que o trabalho do enfermeiro tenha sucesso no plano de cuidados é necessária uma equipe devidamente qualificada e comprometida, a fim de identificar qualquer tipo de variação indevida na temperatura, bem como de efeitos fisiológicos e colaterais provenientes da aplicação da HT que possam interferir no bom prognóstico neurológico.

## REFERÊNCIAS

- ABREU. A. et al. Papel neuroprotector da hipotermia terapêutica pós paragem cardio-respiratória. Rev. Bras. Terapia Intensiva 23 (4) 451-461, Dez 2011.
- ANDRADE. A. H. V, et al. Hipotermia Terapêutica. Einstein: Educação Continuada em Saúde. 2011; 9 (3 Pt 2): 159-61.
- CORREA. L. V. O, et al. Hipotermia terapêutica: efeitos adversos, complicações e cuidados de enfermagem. Enferm. Foco 2018; 9 (4): 55-59 55.
- FRANCO. R. F, et al. Aplicação de hipotermia terapêutica em paciente com coronariopatia aguda. Arq. Bras. Cardiol. 99 (2), 2012.
- GRANJA. C, JUNIOR. A. P. N. Desfecho neurológico após parada cardíaca: problemas frios e sombrios. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2015;27(4):305-306.
- LATORRACA. C. O. C, et al. Qualidade metodológica de revisões sistemáticas sobre hipotermia terapêutica e/ou terapia de resfriamento para lesão cerebral traumática. O Mundo da Saúde, São Paulo-2019, 43(4):996-1015.
- LAZZARINI. M. T. B, et al. Hipotermia pós ressuscitação cardiopulmonar com baixos insumos: relato de experiência. Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]. 2019;72(4):1114-8.
- LEÃO. R. N, et al. Hipotermia terapêutica após parada cardíaca: preditores de prognóstico. Revista Brasileira Terapia Intensiva. 2015;27(4):322-332.
- PRADO. S. M. C, et al. Hipotermia neuroprotetora tardia. Rev Soc Bras Clin Med. 2017 abr-jun;15(2):120-3.
- STORM, CHRISTIAN. O uso de hipotermia e desfechos após ressuscitação cardiopulmonar em 2014. Revista Brasileira Terapia Intensiva. 2014;26(2):83-85.
- STORM. CHRISTIAN. Métodos para implantação segura de hipotermia na unidade de terapia intensiva: um guia de como fazer. Revista Brasileira Terapia Intensiva. 2016;28(1):1-4.
- VIANA. M. V, et al. Hipotermia terapêutica após parada cardíaca preditores de prognóstico. (Carta ao leitor). Revista Brasileira Terapia Intensiva. 2016;28(2):207-208
- WALDRIGUES. M. C, et al. Complicações da hipotermia terapêutica: diagnósticos e intervenções de enfermagem. J. res.: fundam. care. online 2014. out./dez. 6(4):1666-1676.