MEDICINA USP

Hospital das Clínicas Fmusp

InCor HCFMUSP
Ciência e Humanismo

Fundação Zerbini

Série InCor de Cardiologia

Editor da Série

Roberto Kalil Filho

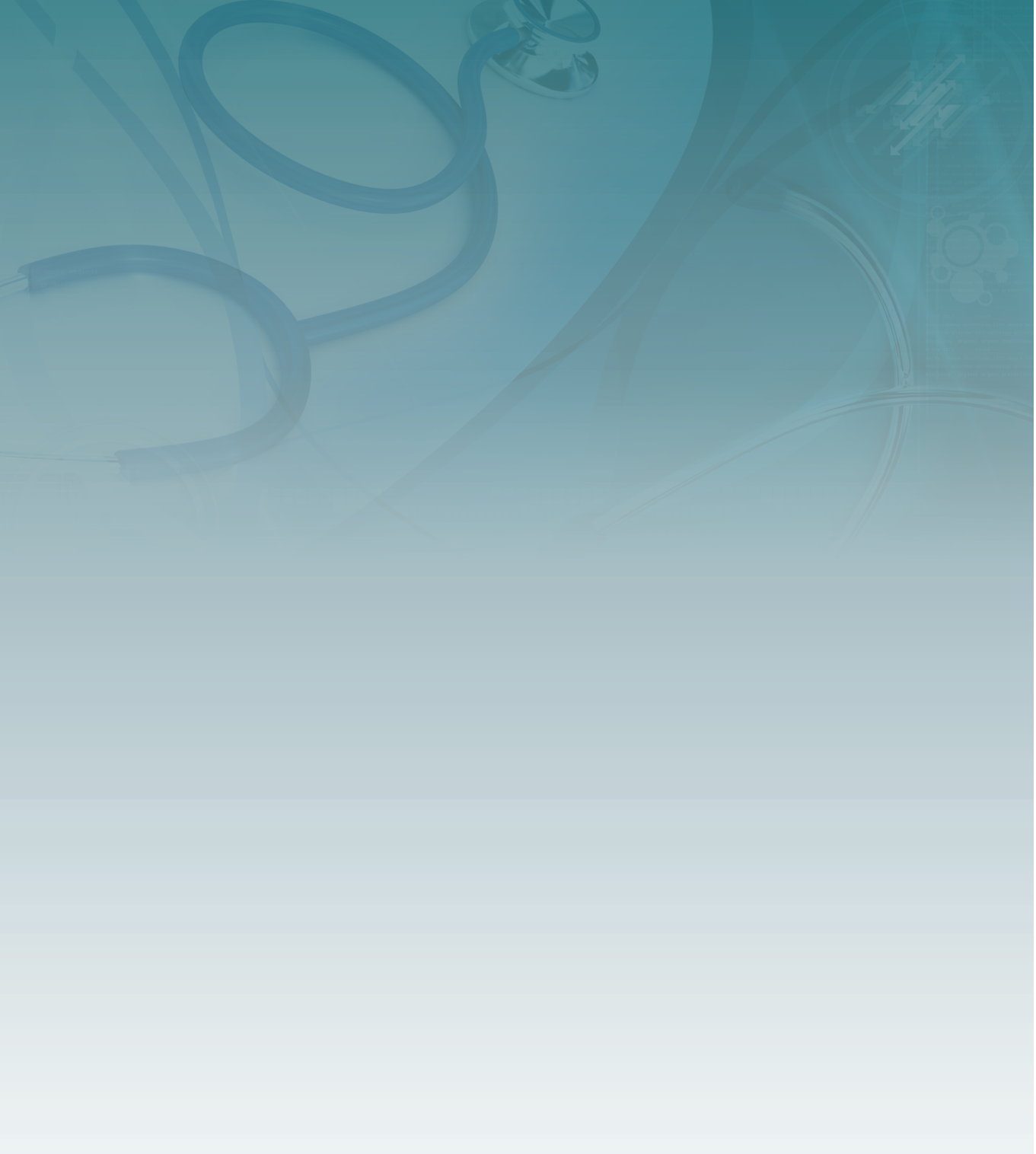
Editores do Volume

Sergio Timerman
Hélio Penna Guimarães
Thatiane Facholi Polastri

Cuidados Pós-Ressuscitação

Visão Integrada da Equipe

Atheneu



Cuidados Pós-Ressuscitação
Visão Integrada da Equipe



www.atheneu.com.br

(21) 99165-6798 Facebook.com/editoraatheneu Twitter.com/editoraatheneu Youtube.com/atheneueditora

CUIDADOS PÓS-RESSUSCITAÇÃO
VISÃO INTEGRADA DA EQUIPE

EDITOR DA SÉRIE

Roberto Kalil Filho

Professor Titular da Disciplina de Cardiologia do Departamento de Cardiopneumologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).
Diretor Geral do Centro de Cardiologia do Hospital Sírio-Libanês.
Diretor da Divisão de Cardiologia Clínica do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da FMUSP.
Chefe do Departamento de Cardiopneumologia da FMUSP.
Presidente do Conselho Diretor do InCor-HCFMUSP.

EDITORES DO VOLUME

Sergio Timerman

Hélio Penna Guimarães

Thatiane Facholi Polastri

Atheneu

Rio de Janeiro • São Paulo

2025

EDITORA ATHENEU

São Paulo —	Rua Maria Paula, 123, 13º andar Conjuntos 133 e 134 Tel.: (11) 2858-8750 E-mail: atheneu@atheneu.com.br
Rio de Janeiro —	Rua Bambina, 74 – lojas A e B Tel.: (21) 3094-1295 E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Produção editorial: Efe Pê Editoração Ltda.

Capa: FK Estudio

Produção gráfica: Equipe Atheneu

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

C973

Cuidados pós-ressuscitação : visão integrada da equipe / editor da série Roberto Kalil Filho ; editores do volume Sergio Timerman, Hélio Penna Guimarães, Thatiane Facholi Polastri. - 1 ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2025.
24 cm. (InCor de cardiologia)

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5586-935-4

1. Emergências médicas. 2. Ressuscitação cardiopulmonar (Primeiros socorros). 3. Ressuscitação cardíaca. I. Kalil Filho, Roberto. II. Timerman, Sergio. III. Guimarães, Hélio Penna. IV. Polastri, Thatiane Fachole. V. Série.

CDD: 616.123025
25-97878.0 CDU: 616.12-008.315-083.98

Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

30/04/2025 08/05/2025

© Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2025.

CAPÍTULO 1



Parada Cardiorrespiratória (PCR): Uma Resposta para a Assistência

Hélio Penna Guimarães • Thatiane Facholi Polastri • Maria Camila Lunardi • Sergio Timerman

Introdução

A parada cardiorrespiratória (PCR) é definida como a cessação súbita e inesperada da atividade cardíaca e respiratória, resultando na ausência de circulação e ventilação efetivas. Este evento crítico é uma das principais causas de morte em adultos e requer uma resposta rápida e eficaz para aumentar as chances de sobrevivência e melhorar os desfechos neurológicos. A taxa de sobrevida global fora do hospital para PCR é inferior a 10%, mas, com intervenções adequadas, esse número pode melhorar significativamente.

A epidemiologia da PCR mostra uma maior incidência em pacientes com doenças cardíacas preexistentes, especialmente doença arterial coronariana. A intervenção rápida e eficiente é essencial, pois o tempo de resposta está diretamente relacionado às chances de sobrevida e à recuperação neurológica do paciente.

Fisiopatologia da PCR

A PCR resulta de vários mecanismos patológicos que afetam a função cardíaca e a ventilação. Nos adultos, a principal causa de PCR é a doença cardíaca isquêmica, enquanto nas crianças, a PCR geralmente decorre de hipóxia ou choque. Outras causas incluem distúrbios eletrolíticos, embolia pulmonar, tamponamento cardíaco e intoxicações.

Os ritmos de PCR são divididos em três categorias principais:

- **Fibrilação ventricular (FV) e taquicardia ventricular sem pulso (TV):** estes são ritmos desorganizados e chocáveis que necessitam de desfibrilação imediata para restaurar um ritmo cardíaco eficaz.
- **Atividade elétrica sem pulso (AESP):** é um ritmo organizado sem pulso palpável, indicando uma disfunção significativa da contração cardíaca.
- **Assistolia:** é a ausência de atividade elétrica detectável, frequentemente associada a um prognóstico ruim.

A *fibrilação ventricular* ocorre quando os ventrículos do coração se contraem de forma rápida e descoordenada, resultando em falha na circulação de sangue oxigenado pelo corpo. A *taquicardia ventricular sem pulso* é uma forma de taquicardia em que os ventrículos se contraem rapidamente

sem gerar um pulso palpável. Ambas as condições exigem desfibrilação imediata para reverter o ritmo anormal.

A AESP é caracterizada pela presença de atividade elétrica organizada no coração, mas sem pulso palpável, refletindo uma falha na contração mecânica do coração ou um estado de choque grave.

A *assistolia*, ou "linha reta", indica a ausência de atividade elétrica no coração, sendo frequentemente irreversível e associada a mau prognóstico.

Reconhecimento e diagnóstico

O reconhecimento precoce da PCR é crucial e deve ser feito por meio da avaliação rápida da resposta do paciente e da respiração. A ausência de resposta ao estímulo e a ausência de respiração ou respiração anormal são sinais indicativos de PCR. A palpação dos pulsos centrais, como o carotídeo, pode ser realizada, mas não deve atrasar o início das compressões torácicas.

"Tempo é músculo, tempo é cérebro" destaca a importância de minimizar o tempo entre a identificação da parada e o início das manobras de ressuscitação. O diagnóstico rápido é fundamental para maximizar as chances de sucesso na ressurreição.

Para diagnosticar a PCR:

- **Verifique a responsividade:** sacuda gentilmente o paciente e fale em voz alta se ele estiver bem.
- **Verifique a respiração:** observe se há respiração normal ou apenas *gasping* (respiração agônica).
- **Verifique o pulso:** palpe o pulso carotídeo, simultaneamente à verificação da respiração, por não mais que 10 segundos.

Manejo inicial da PCR

A resposta inicial à PCR é guiada pela cadeia de sobrevivência, que inclui:

1. **Reconhecimento rápido e chamada para ajuda:** identificar rapidamente a PCR e acionar o serviço de emergência.
2. **RCP precoce e de alta qualidade:** iniciar compressões torácicas imediatamente.
3. **Desfibrilação precoce:** use o desfibrilador externo automático (DEA) o mais rápido possível em ritmos chocáveis.
4. **Suporte avançado de vida (ALS):** intervenções avançadas, como manejo das vias aéreas, administração de medicamentos e monitoramento contínuo.
5. **Cuidados pós-ressuscitação:** estabilização e cuidados intensivos após o retorno da circulação espontânea (RCE).

RCP de alta qualidade

A RCP de alta qualidade é o pilar fundamental na resposta à PCR. As compressões torácicas devem ser realizadas a uma profundidade de 5-6 cm e uma frequência de 100-120 compressões por minuto, garantindo o retorno completo do tórax entre as compressões. A ventilação deve ser realizada a cada 30 compressões, administrando duas ventilações de 1 segundo cada, com elevação visível do tórax.

A American Heart Association (AHA) enfatiza a importância da RCP de alta qualidade com foco em cinco componentes principais:

- **Frequência de compressão adequada:** 100-120 compressões por minuto.
- **Profundidade de compressão adequada:** 5-6 cm (2-2,4 polegadas) em adultos.
- **Retorno completo do tórax após cada corte.**
- **Minimizar as interrupções das compressões torácicas.**
- **Ventilação adequada:** evitar hiperventilação, administrar ventilação de 1 segundo com elevação visível do peito.

Uso do desfibrilador

A desfibrilação é o tratamento definitivo para ritmos chocáveis, como FV e TV sem pulso. O uso do DEA deve ser imediato e seguir as instruções do aparelho para minimizar as tensões nas compressões torácicas durante o processo de desfibrilação.

Para usar um DEA:

- Ligue o aparelho e siga as instruções de voz.
- Aplique os eletrodos no tórax do paciente conforme indicado.
- Certifique-se de que ninguém esteja tocando o paciente durante a análise do ritmo.
- Se o DEA indicar o choque, assegure-se de que ninguém esteja tocando o paciente antes de administrar o choque.
- Após o choque, retome as compressões torácicas.

Medicamentos durante a PCR

As medicações utilizadas durante a PCR incluem:

- **Epinefrina:** administrada a cada 3-5 minutos durante o RCP para aumentar a perfusão coronariana.
- **Amiodarona e lidocaína:** utilizadas em casos de FV/TV sem pulso refratário à desfibrilação.
- **Outros medicamentos:** incluem bicarbonato de sódio em casos de acidose grave e sulfato de magnésio para Torsades de Pointes.

A epinefrina é um agente vasopressor que aumenta a perfusão cerebral e coronária durante o RCP. A amiodarona e a lidocaína são antiarrítmicos utilizados para tratar FV/TV sem pulso que não respondem à desfibrilação.

Manejo das causas reversíveis

Identificar e tratar as causas reversíveis da PCR é essencial. As principais causas são conhecidas como "H e T":

- **H:** hipóxia, hipovolemia, hipotermia, hipercalemia/hipocalemia, hidrogênio (acidose).
- **T:** pneumotórax, tamponamento cardíaco, tromboembolismo pulmonar, trombose coronária, intoxicações.

Cada uma dessas condições pode ser diagnosticada e tratada durante a RCP. Por exemplo, a hipovolemia pode ser tratada com administração de fluidos intravenosos, e o tamponamento cardíaco pode necessitar de pericardiocentese.

Cuidados pós-ressuscitação

Os cuidados pós-ressuscitação visam estabilizar o paciente e prevenir a recorrência da PCR. Isso inclui:

- **Otimização hemodinâmica e ventilatória:** manter a pressão arterial e oxigenação adequadas.
- **Modulação da temperatura:** utilizada para neuroproteção em pacientes comatosos após RCE.
- **Monitoramento contínuo e intervenções específicas:** avaliação e tratamento contínuo de possíveis complicações.

Considerações especiais

Cada ambiente de atendimento e grupo de pacientes apresenta desafios específicos. Em ambientes hospitalares, a disponibilidade de recursos avançados e equipes treinadas é maior, enquanto no ambiente pré-hospitalar, o tempo de resposta e o transporte rápido são críticos. Em pediatria, a etiologia e o manejo da PCR diferem significativamente dos adultos, exigindo adaptações nas intervenções.

Pacientes com condições específicas, como grávidas ou vítimas de trauma, também trazem considerações especiais. Por exemplo, em grávidas, o aumento uterino pode comprometer o retorno venoso, exigindo manobras específicas, como o deslocamento uterino manual para a esquerda.

Educação e treinamento em PCR

O treinamento contínuo em PCR é essencial para manter as habilidades dos profissionais de saúde. Simulações realistas e exame clínico estruturado objetivo (da sigla em inglês, OSCE – Objective Structured Clinical Examination) são métodos eficazes para preparar profissionais para situações reais de PCR. A educação contínua e a atualização com as diretrizes mais recentes são fundamentais

Programas de treinamento, como o Advanced Cardiac Life Support (ACLS), oferecem aos profissionais de saúde as habilidades e conhecimentos necessários para responder efetivamente à PCR. A prática regular e a avaliação contínua das habilidades são cruciais para manter a competência e as habilidades inerentes ao procedimento.

Aspectos éticos e determinação de não ressuscitar

Aspectos éticos e legais, como decisões de não ressuscitação (DNR), devem ser considerados. A comunicação com a família é um componente crítico, especialmente em situações de prognóstico reservado. A documentação necessária das intervenções e decisões durante a PCR é crucial para garantir a continuidade do cuidado.

As decisões de limitar ou interromper a ressuscitação devem ser baseadas em considerações éticas, prognósticas e legais. A comunicação clara e compassiva com a família é essencial para discutir as opções e respeitar as preferências.

Conclusão

A parada cardiorrespiratória é uma emergência médica que requer uma resposta rápida e coordenada. A prontidão e a prática contínua são essenciais para melhorar os resultados e salvar vidas. Com o treinamento adequado, a aplicação de diretrizes mais recentes e o uso de novas tecnologias, as chances de sobrevivência e recuperação de pacientes podem ser significativamente maiores.

Bibliografia

Kleinman ME, Goldberger D, Rea T, Swor RA, Bobrow BJ, Brennan EE, et al. Update of the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2018 Jan 2;137(1):e7-e13.

Maconochie IK, Bingham R, Eich C, Herce JL, Nunez AR, Rajka T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Pediatric Life Support. Resuscitation. 2015 Oct:95:223-48.

Neumar RW. Part 8: Advanced Cardiovascular Life Support for Adults: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2020;14 (18 Suppl 3):S729-67.

Nolan JP, Soar J, Bottiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021. Resuscitation. 2021;161:1-60.

Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Part 3: adult basic and advanced life support: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2020;142(16_Suppl_2):S366-S468.