

Capítulo 12

PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: CONDUÇÃO PRÁTICA, DESFIBRILAÇÃO, CUIDADOS PÓS-RCP E AVANÇOS TECNOLÓGICOS

BRUNA PORTO MOREIRA¹
LUIGI CHAVES ZANETTI¹
YARA ATTADEMO GONZAGA PORTO MOREIRA²

1. Discente - Faculdade de Medicina de Barbacena - FAME/FUNJOBE

2. Docente - Faculdade de Medicina de Barbacena - FAME/FUNJOBE

Palavras-Chaves: *Parada Cardiorrespiratória; Ressuscitação Cardiopulmonar; Desfibrilação*

doi

10.59290/978-65-6029-287-1.12

INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória (PCR) é uma das mais graves emergências médicas, caracterizada pela cessação súbita das funções respiratória e circulatória (SOBRAL *et al.*, 2024) apresentando irresponsividade clínica, ausência de pulso e respiração ou *gasping* (BERNOCHE *et al.*, 2019).

No Brasil, conforme apresentado na diretriz sobre Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia, as taxas de sobrevivência de PCR extra-hospitalar, quando abordada dentro dos primeiros 5 minutos com desfibrilação precoce, variam entre 50% e 70% (BERNOCHE *et al.*, 2019). Porém, como reflexo da carência de intervenções rápidas e treinamento especializado, a taxa de sobrevivência após uma PCR extra-hospitalar é inferior a 3% no país (DAHER *et al.*, 2012).

Técnica e algoritmo da RCP avançada: Manejo de Parada Respiratória (PCR)

A parada cardiorrespiratória (PCR) exige resposta imediata, fundamentada na execução rigorosa da cadeia de sobrevivência, independentemente do ambiente em que ocorra. Seguir essa sequência de ações, conforme estabelecem protocolos nacionais e internacionais, garante a realização de uma ressuscitação cardiopulmonar (RCP) de alta qualidade, elemento central para elevar as chances de retorno da circulação espontânea (ROSC) e reduzir o risco de sequelas neurológicas (MERCHANT *et al.*, 2020; BERNOCHE *et al.*, 2019; BOAVENTURA & MIYADAHIRA, 2012).

Promover uma RCP de alta qualidade significa minimizar interrupções nas compressões torácicas, manter frequência e profundidade

adequadas, permitir o retorno total do tórax entre as compressões e evitar hiperventilação excessiva (MEANEY *et al.*, 2013). As diretrizes da *American Heart Association* (AHA) reforçam que compressões de 100 a 120 por minuto, com profundidade mínima de 5 cm, são determinantes para manter a perfusão durante o atendimento (BOAVENTURA & MIYADAHIRA, 2012).

A PCR representa uma intercorrência de urgência máxima, exigindo atuação técnica, rápida e coordenada, que deve ser treinada em ambiente simulado e aplicada de forma segura no cenário clínico real (AHA, 2020).

O ponto de partida reside no reconhecimento imediato da PCR. Detecta-se por ausência de consciência, ausência de respiração efetiva ou “*gasping*” e ausência de pulso central palpável (carotídeo ou femoral) em até 10 segundos. Constatados esses sinais, deve-se iniciar imediatamente a reanimação cardiopulmonar (RCP) com compressões de elevada qualidade e ativar os protocolos de suporte avançado de vida (AHA, 2020).

As compressões torácicas devem obedecer a proporção de 30:2 (compressões: ventilações com máscara-válvula-máscara), frequência entre 100-120/min, profundidade de 5-6 cm (adulto), retorno completo do tórax e interrupções mínimas. Após a obtenção de via aérea avançada, deve-se realizar uma ventilação a cada 6 segundos, sem pausa nas compressões (AHA, 2020).

Assim que possível, o ritmo deve ser avaliado por meio monitor/desfibrilador. Sendo que os ritmos de fibrilação ventricular ou de taquicardia ventricular sem pulso exigem choque imediato, seguido de imediata retomada das compressões. Já os ritmos não chocáveis que são: assistolia ou atividade elétrica sem pulso,

demandam continuidade da RCP, administração de adrenalina e investigação de causas reversíveis (AHA, 2020).

Prontamente, deve-se obter um acesso venoso preferencialmente em membros superiores ou jugular externa. Porém, se inviável, é fundamental a realização de acesso intraósseo.

A administração de fármacos deve seguir a seguinte sequência: adrenalina 1 mg a cada 3-5 minutos em todos os ritmos; em casos de ritmos chocáveis refratários lance mão do uso de amiodarona (300 mg bolus, podendo ser repetido em 3-5 minutos 150 mg) ou lidocaína (1-1,5 mg/kg, podendo ser repetida em 3-5 minutos 0,5-0,75 mg/kg). Outras medicações como por exemplo: bicarbonato, sulfato de magnésio e cálcio, ficam reservadas para causas específicas como acidose, “torsão de pontas” ou distúrbios eletrolíticos (AHA, 2020).

Também se torna imperativa a investigação das possíveis causas reversíveis da Parada Cardiorrespiratória: comumente chamadas de “5 Hs e 5 Ts”, que são: hipóxia, hipovolemia, acidose (H⁺), hipo/hipercalcemia, hipotermia; tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo, trombose pulmonar/coronária e toxinas (ATKINSON *et al.*, 2019). Excelente ferramenta para auxílio diagnóstico, quando bem utilizada, é a ultrassonografia à beira-leito (POCUS), que usando janelas subxifoide ou apical 4 câmaras, permite identificar tamponamento, pneumotórax, êmbolo pulmonar e ausência de atividade cardíaca, desde que realizada durante pausa limitada (<10 s) nas checagens de pulso (BREITKREUTZ *et al.*, 2010).

Com o retorno da circulação espontânea (RCE), inicia-se a fase de “cuidados pós-parada”, onde deve-se manter pressão arterial média ≥ 65 mmHg, monitorar oxigenação e ventilação (preferencialmente com capnografia em forma de onda), realizar ECG imediato e controle dire-

cionado de temperatura. Também podem ser indicados outros cuidados a depender de cada caso/causa da PCR. E a reabilitação multidisciplinar é imprescindível, pois déficits motores, cognitivos ou psicológicos são comuns e devem ser tratados precocemente (AHA, 2020).

Por fim, deve ser realizada uma avaliação da conduta da equipe para compreender pontos sensíveis que necessitam de melhora. E é importantíssimo atuar com empatia e exercer o acolhimento dos familiares.

Desfibrilação e ritmos chocáveis ou não chocáveis

A desfibrilação é reconhecida como um dos recursos mais eficazes no atendimento à parada cardiorrespiratória (PCR), sendo decisiva para reverter ritmos potencialmente fatais quando aplicada sem demora. Diretrizes atualizadas, como as da *American Heart Association* (AHA) e da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), destacam a importância de distinguir prontamente os ritmos chocáveis dos não chocáveis, uma etapa essencial para guiar a conduta adequada.

De modo geral, fibrilação ventricular (FV) e taquicardia ventricular sem pulso (TVSP) são ritmos em que o choque elétrico está indicado, enquanto a atividade elétrica sem pulso (AESP) e a assistolia não se beneficiam da desfibrilação, exigindo foco exclusivo em compressões eficazes e correção de causas reversíveis. A FV caracteriza-se por uma atividade elétrica caótica, que impede a contração coordenada dos ventrículos. Já a TVSP apresenta ritmo rápido e organizado, mas incapaz de gerar pulso efetivo. Na AESP, observa-se traçado organizado, mas sem resposta mecânica, e na assistolia há ausência total de atividade elétrica, representada pela linha isoelétrica.

A indicação do choque deve ser imediata, preferencialmente com desfibriladores bifásicos, iniciando-se com cargas entre 120 e 200 joules, ou monofásicos, quando necessários, ajustados a 360 joules. Para que o choque seja eficaz, é imprescindível manter compressões torácicas de qualidade, com profundidade de 5 a 6 cm, garantindo retorno completo do tórax, e evitar interrupções desnecessárias. A cada dois minutos, o ritmo deve ser reavaliado, conforme orientações do ACLS.

Diversos fatores interferem no sucesso da desfibrilação: posicionamento correto dos eletrodos, contato adequado com a pele, ausência de artefatos no traçado e pausas mínimas nas compressões. Evidências nacionais reforçam que, no cenário pré-hospitalar, a desfibrilação precoce combinada a compressões eficazes pode triplicar a sobrevivência. Nos casos de ritmos não chocáveis, o manejo deve priorizar compressões contínuas, administração de drogas vasoativas e abordagem de causas reversíveis, como hipóxia, hipovolemia ou obstruções mecânicas.

No Brasil, a ampliação do acesso a desfibriladores externos automáticos (DEA) em locais públicos e o treinamento regular de profissionais para o uso de equipamentos manuais são estratégias que impactam diretamente as taxas de sobrevivência. Assim, seguir as diretrizes e manter equipes bem preparadas reforça a desfibrilação como um elo indispensável na cadeia de cuidados à PCR.

Cuidados pós-RCP: do leito à UTI

A condução da parada cardiorrespiratória não se limita ao retorno da circulação espontânea (ROSC). O período pós-PCR é decisivo para garantir a estabilidade clínica, reduzir complicações e favorecer a recuperação neurológica, exigindo acompanhamento multiprofissio-

nal atento (HCFMUSP, 2024; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2019).

Logo após o ROSC, os principais objetivos incluem garantir via aérea pérvia, ventilação eficiente e níveis de oxigenação dentro de parâmetros seguros, evitando hipóxia, mas também hiperóxia, que pode intensificar o estresse oxidativo. O ideal é manter a saturação entre 92% e 98% e assegurar uma pressão arterial média adequada, em geral acima de 65 mmHg, ajustando-se conforme a condição clínica. O uso de drogas vasoativas pode ser necessário para otimizar a perfusão cerebral e coronariana (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

Outro cuidado essencial é o controle da temperatura, importante na proteção neurológica. Evitar febre é prioridade; em situações específicas, pode-se adotar o controle direcionado, mantendo a temperatura corporal entre 32°C e 36°C por pelo menos 24 horas, conforme recomendam as diretrizes mais recentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2019).

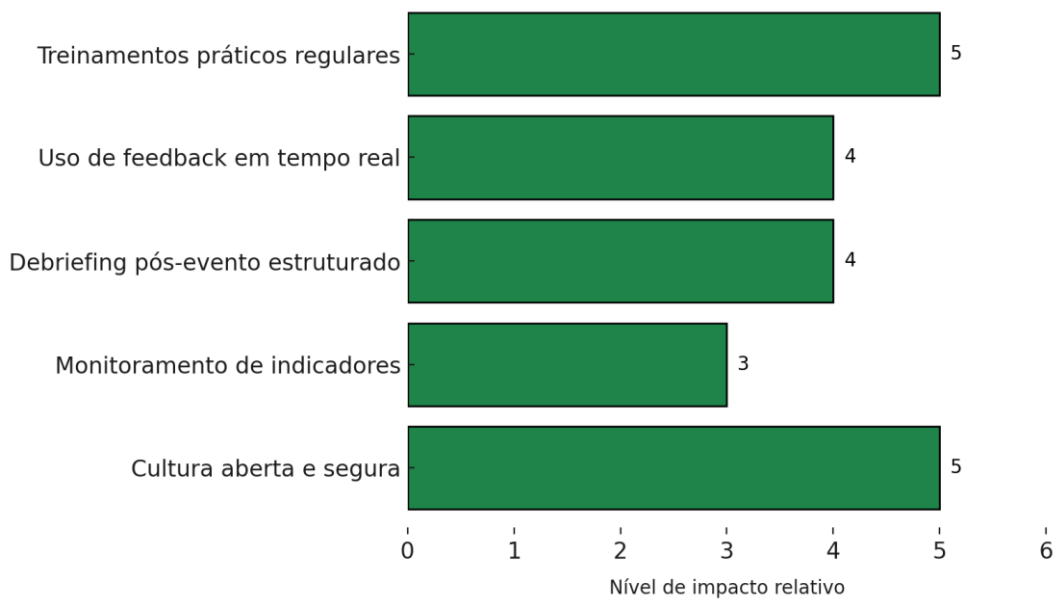
A monitorização neurológica deve ser sistemática e contínua, com avaliação dos reflexos de tronco encefálico, nível de consciência e resposta motora. Quando indicado, o eletroencefalograma pode auxiliar no rastreamento de crises convulsivas, e exames de imagem, como tomografia ou ressonância, podem ajudar a identificar lesões hipóxico-isquêmicas (HCFMUSP, 2024).

A transição para a UTI deve ocorrer de forma estruturada, com repasse detalhado de todas as informações relevantes, como tempo de parada, intervenções realizadas, parâmetros clínicos e hemodinâmicos. A internação em ambiente monitorizado possibilita resposta rápida a intercorrências e favorece a investigação das causas subjacentes à PCR, muitas vezes ainda indefinidas.

Outro caminho promissor é o uso crescente da inteligência artificial (IA), que vem sendo integrada a protocolos de prevenção, detecção precoce e suporte à decisão em tempo real durante uma PCR. Softwares e algoritmos já conseguem monitorar sinais vitais, antecipar deteriorações clínicas e auxiliar na escolha de condutas, além de servirem como base para simuladores avançados e treinamentos em realidade virtual, fortalecendo a retenção de habilidades essenciais (VILLELA, 2023).

Apesar do potencial que essas inovações representam, ainda persistem desafios práticos e éticos, sobretudo quando se pensa na disponibilidade desses recursos em sistemas de saúde com infraestrutura limitada. Por isso, a modernização do manejo da PCR não se limita a implantar novas tecnologias: depende de protocolos bem definidos, de equipes capacitadas e do compromisso em garantir que essas soluções ampliem o acesso a um cuidado de qualidade, sem criar barreiras adicionais (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

Figura 12.1 Gráfico ilustrativo do peso relativo das estratégias de capacitação, monitoramento e cultura de segurança no contexto da parada cardiorrespiratória



Fonte: Elaboração do autor, com dados de AHA (2020), Sociedade Brasileira de Cardiologia (2019) e Villela (2023).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN HEART ASSOCIATION. Atualizações em Suporte Avançado de Vida (ACLS) – 2020. Portal Afya, 2020. Disponível em: <https://portal.afya.com.br/cardiologia/american-heart-association-atualiza-recomendacoes-do-suporte-avancado-de-vida>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA. Análise de desfechos em PCR extra-hospitalar. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 120, n. 3, p. 1–10, 2023.
- ATKINSON, P. *et al.* Focused echocardiography in resuscitation. *Critical Care*, London, v. 13, n. 5, p. 135–141, 2019.
- BERNOCHÉ, C.Y. *et al.* Diretrizes para ressuscitação cardiopulmonar e atendimento cardiovascular de emergência. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 169–197, 2019.
- BOAVENTURA, A.P. & MIYADAHIRA, A.M.K. Ressuscitação cardiopulmonar: avaliação do desempenho de profissionais de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 55–60, 2012.
- BREITKREUTZ, R. *et al.* Focused echocardiographic evaluation in resuscitation management: concept of an advanced life support–conformed algorithm. *Critical Care Medicine*, Baltimore, v. 38, n. 1, p. 79–82, 2010. Doi: 10.1097/01.CCM.0000260626.23848.FC.
- DAHER, E.F. *et al.* Prognóstico da parada cardiorrespiratória em hospital geral terciário do Brasil. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 294–300, 2012.
- IPEDSS. Intervenções rápidas em PCR – melhores práticas e inovações tecnológicas. *Revista Científica IPEDSS*, 2024. Disponível em: <https://www.revistacientificaipedss.com/intervencoes-rapidas-em-paradas-cardiacas-melhores-praticas-e-inovacoes-tecnologicas>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- MEANEY, P. A. *et al.* Cardiopulmonary resuscitation quality: improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital. *Circulation*, Dallas, v. 128, n. 4, p. 417–35, 2013. doi: 10.1161/CIR.0b013e31829d8654.
- MERCHANT, R.M. *et al.* Part 1: Executive Summary: 2020 American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, Dallas, v. 142, (16_suppl_2), p. S337–S357, 2020. doi: 10.1161/CIR.0000000000000918.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz SBC – 2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 113, n. 3, p. 1–76, 2019.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Parada Cardiorrespiratória e Cuidados Cardiovasculares de Emergência. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* São Paulo, v. 112, n. 5, p. 1–86, 2019.
- SOBRAL, B.C. *et al.* Definição e conduta na parada cardiorrespiratória: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 77, n. 2, p. 1–7, 2024.
- VILLELA, P.B. Aprimorando a RCP: melhores práticas e inovação. *PMC*, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10389115/>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – HCFMUSP. Pós-Parada Cardiorrespiratória – orientações para cuidados. Disponível em: <https://hcxmusp.org.br/portal/online/pos-parada-cardiorrespiratoria/> Acesso em: 11 jul. 2025.