



### Cardiopulmonary Arrest Management: The Relevance of Community Training in Reducing Mortality and Increasing Survival Rates

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 3 | Ano 2024

Victória Kethlen Vieira Coelho<sup>1</sup>; Maria Victória Moura Santa Rita<sup>1</sup>; Halley Ferraro Oliveira<sup>1</sup>; Nayra Lurian Nascimento de Souza<sup>2</sup>; Deborah Kayanne Souza Pereira<sup>3</sup>; Maria do Carmo de Moura Anunciação<sup>3</sup>; Ana Luiza Carvalho de Albuquerque Araújo<sup>3</sup>; Lucas Aquino dos Santos Costa<sup>3</sup>; Lucas de Menezes Figueredo<sup>4</sup>; Eduarda Cecília Araújo Bandeira de Mello<sup>5</sup>

#### RESUMO

A capacitação comunitária para o manejo da parada cardiorrespiratória (PCR), incluindo o uso de desfibriladores, tem mostrado um impacto significativo nas taxas de sobrevivência e na melhoria da saúde pública. No Brasil há uma estimativa de 200 mil paradas cardiorrespiratórias, sendo 100 mil em ambiente extra-hospitalar e 100 mil em ambiente hospitalar. Este estudo tem como objetivo analisar a importância da capacitação da população em relação ao manejo da PCR. Foram utilizados as bases de dados Medline/PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane Library e incluídos estudos de ensaio clínico, meta-análise, ensaio controlado randomizado, artigos completos, livros e documentos, publicados nos idiomas inglês, espanhol e português, nos últimos 5 anos. Os resultados mostraram que a capacitação da comunidade pode melhorar significativamente as taxas de sobrevivência de vítimas de PCR, especialmente quando a intervenção ocorre nos primeiros minutos após o evento. Além disso, a implementação de programas educacionais em larga escala, como treinamentos gratuitos em escolas, universidades e organizações comunitárias, tem mostrado ser eficaz na formação de agentes de primeira linha para o manejo da PCR e no aumento da confiança dos cidadãos, tornando o manejo da PCR mais eficaz, reduzindo a mortalidade e promovendo uma cultura de cuidado coletivo, consequentemente.

**Palavras-chave:** Capacitação. Educação em Saúde. Manejo. Mortalidade. Parada Cardiorrespiratória.

#### ABSTRACT

Community training for the management of cardiorespiratory arrest (CPA), including the use of defibrillators, has shown a significant impact on survival rates and improved public health. In Brazil, there are an estimated 200,000 cardiorespiratory arrests, 100,000 of which in an out-of-hospital environment and 100,000 in a hospital environment. This study aims to analyze the importance of training the population in relation to the management of CA. The Medline/PubMed, Virtual Health Library (VHL) and Cochrane Library databases were used and included clinical trial studies, meta-analysis, randomized controlled trial, complete articles, books and documents, published in English, Spanish and Portuguese, in the last 5 years. The results showed that community training can significantly improve the survival rates of CA victims, especially when the intervention occurs in the first minutes after the event. Furthermore, the implementation of large-scale educational programs, such as free training in schools, universities and community organizations, has shown to be effective in training first-line agents for the management of PCR and in increasing citizens' confidence, making management of PCR more effective, reducing mortality and promoting a culture of collective care, consequently.

**Keywords:** Cardiopulmonary Resuscitation. Health Education. Management. Mortality. Training.

1. Universidade Tiradentes
2. Universidade Nove de Julho
3. Universidade CEUMA
4. Universidade Federal da Bahia (UFBA)
5. Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO)

#### Autor de correspondência

Victória Kethlen Vieira Coelho

victoriakethlen@live.com

## INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória (PCR), situação de emergência à vida, é definida pela cessação de batimentos cardíacos e da circulação sanguínea espontânea, com consequente hipóxia tecidual e morte celular em progressão. De acordo com a renomada instituição de estudos cardiovasculares, American Heart Association (AHA), a PCR é reconhecida pela ausência de atividade mecânica do coração, assegurada pela perda súbita do nível de consciência, pela respiração anormal ou movimentos respiratórios inexistentes, bem como por pulso indetectável<sup>1</sup>.

Anualmente, em território brasileiro, há uma estimativa de 200 mil paradas cardiorrespiratórias, sendo 100 mil em ambiente extra-hospitalar e 100 mil em ambiente hospitalar<sup>1</sup>. Sabe-se que, a PCR configura-se como uma situação de emergência médica, ou seja, ocorrência que ocasiona um risco iminente à vida. A manobra de ressuscitação cardiorrespiratória configura-se como elemento essencial para redução da mortalidade por PCR, sendo que a sobrevida da vítima diminui de 7-10% por minuto sem a implantação desta<sup>1</sup>.

A ressuscitação cardiorrespiratória (RCP) refere-se ao conjunto de procedimentos em emergência executados por profissionais da área da saúde ou por leigos capacitados, cuja finalidade é manter a perfusão para órgãos vitais, como cérebro, coração e pulmões, nas vítimas de PCR. É válido ressaltar que, a sobrevida desses pacientes

está atrelada a organização de um sistema de acolhimento e atendimento eficiente referente a RCP. Visando a sistematização dos procedimentos, a AHA estabeleceu a “corrente de sobrevivência em PCR”, formada por 6 elos principais.

O primeiro elo refere-se ao “Acesso Rápido”, o qual envolve o reconhecimento precoce dos sinais de uma PCR e a solicitação de encaminhamento médico de emergência para o local da ocorrência. O segundo elo, nomeado por “RCP precoce” tem por objetivo a realização das manobras de ressuscitação cardiopulmonar, que fazem parte do Suporte Básico de Vida, até que a equipe médica ou um desfibrilador chegue ao paciente. O terceiro elo “Desfibrilação precoce” diz respeito a instituição de tratamento elétrico precoce, por meio do uso de dispositivos externos automáticos (DEA), principalmente. O “Suporte Avançado de Vida”, quarto elo, deve ser iniciado rapidamente a fim de ofertar suporte ventilatório adequado e a administração de drogas. O quinto elo “Cuidados pós-ressuscitação” refere-se ao plano de tratamento estruturado e multidisciplinar, após o retorno da circulação espontânea, de um paciente que sofreu PCR. Por fim, o último elo “Recuperação” tem por objetivo promover a recuperação, a longo e/ou a curto prazo, em relação aos fatores associados à PCR<sup>1</sup>.

Sabe-se que, a parada cardiorrespiratória decorre de várias doenças e situações clínicas, as quais são reversíveis e possuem bons prognósticos, desde que a intervenção de ressuscitação cardiorrespiratória seja rapidamente implementada.

A título de exemplo de causas reversíveis de PCR na população geral, destacam-se: a hipóxia, hipovolemia, hipotermia, hipercalemia, trombose coronariana, toxinas, acidose metabólica, trombose pulmonar, tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo<sup>1</sup>.

É importante ressaltar que, mesmo diante da evidente importância da manobra de ressuscitação cardiorrespiratória, menos de 40% dos adultos recebem RCP iniciada por leigos e menos de 12% têm um DEA aplicado antes da chegada do serviço médico de emergência (SME). Dessa forma, apesar do avanço tecnológico dos recursos médicos em PCR, a sobrevivência depois da parada cardiorrespiratória está no mesmo nível desde 2012, tornando-se evidente a importância da maior participação social na assistência a PCR a fim de promover a redução da mortalidade e morbidade causada por esta<sup>1</sup>.

O Suporte Básico de Vida (SBA) é um protocolo de atendimento referente à parada cardiorrespiratória, no qual o reconhecimento dos sinais da PCR e a realização de RCP são prioridades. Essas manobras possuem o objetivo de assegurar que a vítima mantenha-se viva até a chegada da unidade de serviço avançado de saúde. Vale salientar que, o SBV pode ser realizado por profissionais de saúde, bem como pela população leiga com treinamento para tal.

Diante disso, a educação em ressuscitação cardiopulmonar voltada a sociedade é uma estratégia comprovadamente eficaz na redução da mortalidade e morbidade oriundas da PCR,

visto que, os socorrista leigos possuidores de treinamento em RCP dispõe às vítimas, o atendimento inicial que resultará em melhores prognósticos gerais. A capacitação comunitária em situações de parada cardiorrespiratória melhora exponencialmente a intenção do espectador em realizar RCP de alta qualidade nas vítimas, traduzida em adequadas taxa, profundidade e precisão da compressão torácica, habilidade em utilizar o desfibrilador externo automático (DEA) e o conhecimento do fluxograma essencial aos casos de parada cardiorrespiratória.

Ainda é válido mencionar que, a promoção de conhecimentos em PCR à sociedade forma verdadeiros agentes propagadores de habilidades, conhecimentos e atitudes positivas em relação a tais ocorrências. Dessa forma, haverá a criação de um ciclo positivo de intervenção rápida, aumento das taxas de sobrevida e conscientização coletiva em casos de parada cardiorrespiratória, contribuindo para a redução da mortalidade e melhora da saúde pública como um todo.

Ressalta-se que, diferentes métodos de intervenção educacional em RCP podem alavancar o desempenho da sociedade em relação ao atendimento inicial de uma parada cardiorrespiratória, sejam estes tradicionais, virtuais ou híbridos. De qualquer maneira, reconhece-se que todas as metodologias ativas de aprendizagem promovem a formação de equipes multipessoais que contribuem significativamente na abordagem dos casos de parada cardiorrespiratória e consequentemente,

na realização de RCP de alta qualidade. Em consequência de tais treinamentos e explicações, haverá o aumento da sobrevivência referentes à PCR extra-hospitalar, visto que, a ressuscitação cardiopulmonar precoce, método mais eficaz para melhorar a sobrevida das vítimas, será realizada por espectadores leigos treinados.

Salienta-se que, o objetivo do presente estudo é analisar as evidências científicas disponíveis acerca da relevância da capacitação comunitária referente ao manejo da parada cardiorrespiratória a fim de reduzir os índices de mortalidade e aumentar a sobrevida das vítimas.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma busca nas principais bases de dados científicas, incluindo Medline/PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane Library, utilizando os seguintes termos de pesquisa, selecionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH): capacitação (training), educação em saúde (health education), manejo (management), mortalidade (mortality), parada cardiorrespiratória (cardiopulmonary resuscitation). Os critérios de seleção incluíram artigos, com texto na íntegra e de livre acesso, em inglês e português, publicados nos últimos 5 anos.

Inicialmente, todos os registros e publicações encontrados foram submetidos a uma triagem de título e resumo. Dois revisores independentes realizaram essa triagem, avaliando individualmente cada registro quanto à sua relevância. Em caso de discordância entre os revisores, uma discussão foi realizada para resolver as diferenças e chegar a um consenso. Posteriormente, os estudos selecionados na triagem inicial foram submetidos à leitura completa do texto para uma avaliação mais detalhada de sua elegibilidade. Novamente, dois revisores independentes realizaram essa etapa, trabalhando de forma individual para determinar se os estudos atendiam aos critérios de inclusão da revisão. Qualquer divergência entre os revisores foi resolvida por meio de discussão e, quando necessário, o parecer de um terceiro revisor foi solicitado para chegar a um consenso.

## **RESULTADOS**

A busca nas bases de dados resultou no encontro de 131 artigos, sendo excluídos as duplicatas e posteriormente aplicados os critérios de elegibilidade. Ao final foram incluídos neste estudo 14 artigos (Quadro 1). Os estudos selecionados foram publicados entre o período de 2019 a 2024.

**Quadro 1** - Estratégias utilizadas na busca eletrônica.

| Bases de dados                    | Estratégia de busca                                                                                                                                      | Resultados | Artigos selecionados |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
| Medline (PubMed)                  | #1 "cardiopulmonary resuscitation" [Mesh]<br>#2 "health education" [Mesh]<br>#3 "mortality" [Mesh]<br>#4 "survival" [Mesh]<br>#5 #1 AND #2 AND #3 AND #4 | 63         | 7                    |
| Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) | #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4                                                                                                                               | 40         | 6                    |
| Cochrane Library                  | #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4                                                                                                                               | 18         | 1                    |
| <b>Total</b>                      | -----                                                                                                                                                    | 131        | 14                   |

Fonte: Elaboração própria.

As evidências científicas demonstraram que para cada minuto de desfibrilação retardada, há uma diminuição de 10-12% na probabilidade de sobrevivência na alta hospitalar, sendo a RCP um fator favorável para esse percentual, reduzindo-o para 3-4% por minuto sem desfibrilação. A tabela abaixo (Tabela 1) resume

a redução da probabilidade de sobrevivência em relação ao tempo de desfibrilação e o impacto da realização de RCP, que ajuda a reduzir a taxa de queda da sobrevivência. Além disso, a RCP realizada antes da chegada do SME dobrou a taxa de sobrevivência de 30 dias.

**Tabela 1** - Relação entre o tempo de desfibrilação, probabilidade de sobrevivência e o impacto da RCP.

| Fator                             | Probabilidade de Sobrevivência/Redução por minuto |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Desfibrilação retardada (sem RCP) | Diminui 10-12% por minuto sem desfibrilação       |
| Desfibrilação retardada (com RCP) | Diminui 3-4% por minuto com RCP                   |

Fonte: Elaboração própria.

Ademais, estudos demonstraram que a taxa de sobrevivência depende diretamente da capacidade do socorrista de iniciar manobras de RCP e ativar o sistema de emergência para solicitar a chegada de uma equipe treinada para tais eventos, visto que, a mortalidade está associada principalmente ao intervalo de tempo entre a PCR

e a chegada dos Serviços Médicos de Emergência. Além disso, observou-se que a sobrevivência à PCR extra hospitalar (PCREH) é inversamente proporcional ao tempo decorrido entre a PCREH e o início da RCP. Outro fator importante a ser destacado é o local onde a PCR ocorre, pois há uma taxa de sobrevivência maior se avançaela

ocorrer em vias públicas, em comparação com uma que ocorreu em uma casa particular.

DISCUSSÃO

A parada cardiorrespiratória é uma situação de emergência médica, com potencial risco de vida, caso não seja promovida adequada assistência às vítimas. Sabe-se que, as PCR de origem extra-hospitalar podem ser efetivamente assistidas por comunidades devidamente treinadas. O treinamento

de Suporte Básico de Vida (SBV) para socorristas leigos têm impacto significativo no aumento da sobrevida diante deste cenário, fato evidenciado por dados informativos que mencionam cerca de 45% de recuperação quando um observador da cena realiza RCP. Salienta-se que, a ativação precoce dos referidos elos da “cadeia de sobrevivência” (Tabela 2), proposta pela AHA, é fundamental para aumentar bons desfechos e diminuir a mortalidade dos pacientes que vivenciam uma PCR.

Tabela 2 - Cadeia de Sobrevivência proposta pela AHA em 2020 com a descrição dos principais passos que aumentam a chance de sobrevivência após uma PCR.

| Etapas da Cadeia de Sobrevivência (AHA 2020)                            | Descrição                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reconhecimento precoce da parada e ativação do sistema de emergência | Identificação imediata da parada cardiorrespiratória e acionamento rápido dos serviços de emergência para garantir que a vítima receba cuidados adequados.          |
| 2. Início imediato da RCP (Ressuscitação Cardiopulmonar)                | Realização imediata da RCP (com compressões torácicas de alta qualidade) para manter a circulação sanguínea e oxigenação do cérebro e órgãos vitais.                |
| 3. Desfibrilação precoce                                                | Uso de um desfibrilador externo automático (DEA) ou desfibrilação por profissionais de saúde para restaurar o ritmo cardíaco normal, o mais rápido possível.        |
| 4. Suporte avançado de vida (SAV)                                       | Cuidados avançados, como intubação, medicações e monitoramento contínuo, prestados por profissionais de saúde qualificados.                                         |
| 5. Cuidados pós-parada                                                  | Cuidados médicos contínuos após a ressuscitação, incluindo suporte hemodinâmico e controle de temperatura, para otimizar a recuperação e minimizar danos cerebrais. |
| 6. Recuperação                                                          | Reabilitação e recuperação multidisciplinar referente aos eventos ocorridos antes, durante e após a PCR                                                             |

Fonte: AHA, 2020.

A educação comunitária em contexto de parada cardiorrespiratória inclui aquisição de conhecimentos acerca da RCP e da desfibrilação, comumente representada pela utilização do DEA. Esta é associada a melhores resultados prognósticos e de sobrevivência. Entretanto, grande parte dos treinamentos e diretrizes de RCP, até o presente

momento, concentra-se entre os profissionais de saúde. Portanto, programas de capacitação devem ser implementados à comunidade, visto que, melhoram os conhecimentos acerca da realização de ressuscitação cardiopulmonar e do uso do DEA, contribuindo positivamente para saúde pública.

As vias de ensino em RCP incluem métodos tradicionais, baseados em aulas expositivas e práticas, ministradas por profissionais em saúde, de maneira presencial e a metodologia proposta pela realidade virtual. A American Heart Association, em 2020, sugeriu que os instrutores de ressuscitação cardiorrespiratória utilizassem multimídia, simulação e dispositivos de feedback de RCP a fim de promover a criação de um ambiente de aprendizado híbrido, o terceiro modelo de ensino em ressuscitação cardiopulmonar. Sabe-se que, de qualquer maneira, todas intervenções educacionais, sejam estas virtuais ou presenciais, impactam positivamente na intenção, no conhecimento, na atitude e no desempenho referentes a realização de ressuscitação cardiorrespiratória por parte do socorrista leigo.

Ressalta-se que, é imprescindível que a modernização, presente em diversos meios acadêmicos, instale-se no universo da emergência, mais especificamente, no contexto da ressuscitação cardiorrespiratória, visto que há inúmeros benefícios em sua real aplicação. Destaca-se que, o uso de tecnologias virtuais de ensino, entre tais as redes sociais e canais multimídia, promove a redução da necessidade de grande número de educadores em sessões de ensino, além de tornar possível a ministração da teoria e da prática educacionais à distância, com consequente maior número de participantes ativos em RCP.

Outra intervenção evidentemente eficaz no manejo comunitário da PCR, diz respeito a

ressuscitação cardiopulmonar assistida por aparelho telefônico móvel, nomeada por teleinstrução. Diante o comando via telefone, oriundo de um profissional qualificado em relação aos atendimento de parada cardiorrespiratória, há o aumento da capacidade de socorristas leigos em realizar RCP, promovendo retorno sustentado da circulação espontânea e recuperação neurológica favorável.

Sabe-se que, a instrução telefônica promove o alcance de grande número de respondentes leigos à cena, incentivando a formação do ideal de cooperação em equipe, com os consequentes resultados positivos: alívio da carga individual dos socorristas, promoção de RCP de alta qualidade, distribuição das funções no manejo da parada cardiorrespiratória e redução das interrupções no processo de ressuscitação. Ademais, perante o emprego da teleinstrução, há a superação da falta de confiança ou das preocupações legais que inviabilizam a ação do socorrista leigo diante uma PCR. Quando a ressuscitação cardiorrespiratória, liderada pelo profissional de saúde adequado, torna-se uma tarefa uma tarefa grupal, o risco oriundo a esta é compartilhado entre os agentes envolvidos, proporcionando um aumento na disposição das pessoas em participar dos esforços de ressuscitação.

Outro ponto fundamental evidenciado por pesquisas científicas, referiu-se ao enquadramento do comportamento de ajuda em situações de parada cardiorrespiratória, como fator intrínseco a identidade e valores sociais positivos, resultando em maior mobilização comunitária. Esse cenário pôde ser posto em

prática diante a abordagem acerca do tema, por figuras relevantes para determinada população, tais como chefes de estado, atores e/ou demais pessoas influentes. Tal mecanismo favorece a apresentação da RCP como norma social, encorajando a sua realização por pessoas comuns da sociedade, visto que, estas são mais propensas a seguir as instruções anunciadas por semelhantes integrantes do seu grupo social.

É importante destacar que, a abordagem educativa em RCP, visando a redução da mortalidade e morbidade devido a PCR, exige a constante exposição à temática. Diante disso, é válido que sejam realizadas sessões práticas de RCP de maneira frequente e acessível, a título de exemplo, em datas festivas e em eventos de grande mobilização social. Ademais, a promoção de ensino referente a ressuscitação cardiorrespiratória, através de práticas rotineiras e deliberadas, em escolas, faculdades e universidades é essencial, já que tais instituições abarcam grandes agentes de informações e mudanças sociais.

Em adição, uma abordagem através de breves vídeos é uma alternativa viável para o contato com a temática referente à parada cardiorrespiratória em diferentes momentos do aprendizado. Esse método curto e compartilhável permite que o espectador identifique uma parada cardíaca, capacite-se de maneira teórica e prática acerca da RCP a fim de promovê-la adequadamente.

É válido ressaltar que, a promoção de capacitação comunitária referente a PCR estimula a formação de líderes entre a população de

pessoas leigas com treinamento técnico. Sabe-se que, a adoção da liderança é um componente essencial no manejo da RCP, visto que, promove a mobilização adequada de recursos humanos e materiais, bem como auxilia no seguimento referente ao atendimento às vítimas.

Conclui-se que, após o treinamento em ressuscitação, as seguintes habilidades fundamentais foram adquiridas e realizadas por leigos: o acionamento efetivo do serviço médico de emergência, a realização de ressuscitação cardiopulmonar de alta qualidade e a desfibrilação. Sabe-se que a educação em saúde a respeito da RCP, destinada a população geral, é uma ferramenta essencial para reduzir os impactos físicos, econômicos e sociais causados pela parada cardiorrespiratória.

Dessa forma, compreende-se que a abordagem educativa é eficaz para melhorar o conhecimento, a atitude e o desempenho das habilidades referentes à ressuscitação cardiopulmonar, proporcionando o treinamento em emergências de toda a sociedade. Em consequência da capacitação comunitária, haverá um adequado manejo da PCR extra hospitalar, ocasionando a redução da mortalidade e o aumento das taxas de sobrevivência referentes às vítimas.

## CONCLUSÃO

A parada cardíaca fora do hospital (PCEH) é uma das principais causas de morte para a qual a RCP, administrada imediatamente por um socorrista

leigo, é um procedimento que aumenta as chances de sobrevivência das vítimas. Aproximadamente 90% das pessoas com PCEH morrem e quase 45% dos pacientes com PCEH sobrevivem com RCP realizada por um observador.

Os programas que treinam a população leiga em RCP continuam sendo cruciais pois, como 70–85% dos casos de PCR ocorrem em casa e 15–25% em espaços públicos, o treinamento de SBV para socorristas leigos têm um impacto substancial na sobrevivência após PCEH.

Comunidades treinadas não apenas registraram redução na mortalidade, mas também melhorias nos desfechos neurológicos dos sobreviventes, evidenciando o impacto positivo na qualidade de vida. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas que priorizem a capacitação em SBV como parte essencial do manejo da PCR, promovendo intervenções rápidas e eficazes, contribuindo para a melhoria geral das taxas de sobrevida em nível comunitário.

O manejo eficaz da PCR está diretamente associado à redução da mortalidade e ao aumento das taxas de sobrevida, especialmente quando há intervenção precoce por parte de socorristas leigos capacitados. Os principais resultados encontrados neste estudo, destacam que programas estruturados de treinamento em SBV, incluindo RCP e o uso de DEA, apresentaram melhorias significativas nas taxas de sobrevida até a alta hospitalar, com índices de 15% a 30% em casos atendidos precocemente. A educação comunitária contribuiu para o aumento das

intervenções realizadas antes da chegada dos SME, com destaque para a execução da RCP por leigos.

## REFERÊNCIAS

- 1.American Heart Association. AHA Scientific Sessions 2020 [Internet]. November 2020. Available from: <https://pr.heart.org/en/meetings/scientific-sessions>.
- 2.Bacal F, Zimmerman L, Ricardo P, Caramori A, Lemos P, Timerman S, et al. Capítulo 6 -Cuidados Pós-Ressuscitação Coordenadores. Available from: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2019/v11303/pdf/11303025.pdf>.
- 3.Chang YT, Wu KC, Yang HW, Lin CY, Huang TF, Yu YC, et al. Effects of different cardiopulmonary resuscitation education interventions among university students: A randomized controlled trial. 2023 Mar 14;18(3):e0283099–9.
- 4.Ebunlomo, Ebun O, Gerik L, Ramon R. Save a Life: Implementation and Evaluation of a Community-Focused CPR Education Program in Houston, Texas. J Prim Care Community Health [Internet]. 2021;2150132721998249-2150132721998249. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-33648361>.
- 5.Hsu SC, Kuo CW, Weng YM, Lin CC, Chen JC. The effectiveness of teaching chest compression first in a standardized public cardiopulmonary resuscitation training program. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2019;e14418–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-30921176>.
- 6.Nas J, Thannhauser J, Vart P, van Geuns RJ, Muijsers HEC, Mol JQ, et al. Effect of Face-to-Face vs Virtual Reality Training on Cardiopulmonary Resuscitation Quality. JAMA Cardiology. 2020 Mar 1;5(3):328.
- 7.Protocolos de Suporte Avançado de Vida. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_suporte\\_avancado\\_vida.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_avancado_vida.pdf).
- 8.Ratanarajanukul S, Pangkanon W. Comparison of tele-education and conventional CPR training during COVID-19 pandemic. The Journal of Emergency Medicine. 2022 Mar;
- 9.Saving lives with dispatcher-assisted resuscitation: importance of effective telephone instruction | Cochrane Library [Internet]. Cochranelibrary.com. 2016. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01105813/full>.
- 10.Skelton J, Templeton A, Dang Guay J, MacInnes L, Clegg G. Developing and evaluating a brief, socially primed video intervention to enable bystander cardiopulmonary resuscitation: A randomised control trial. PLoS one [Internet]. 2024 May;19(7):e0297598. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38968194/>.
- 11.Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Pós-Parada Cardiorrespiratória - 2020. Arq Bras Cardiol. 2020;115(3):449-536. doi:10.36660/abc.20201062.
- 12.Spartinou A, Vlasios Karageorgos, Konstantinos Sorokos, Panagiota Darivianaki, Petrakis EC, Michalis Papapanagiotou, et al. Effects of peer-education training on cardiopulmonary resuscitation knowledge and skill retention of secondary school students: a feasibility study. BMJ Open [Internet]. 2024 Jun 1 [cited 2024 Oct 8];14(6):e075961–1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11168120/>.
- 13.Urzúa-González, Agustín R, Rivera-Chávez MJ, Zapién-Villegas R, Huaracha-López PA. Cardio protected areas in Mexico. Arch cardiol Méx [Internet]. 2020;190–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1131030>.

14. Villalobos F, Pozo D, Rey-Reñones C, Granado-Font E, Sabaté-Lissner D, Poblet-Calaf C, et al. Lay People Training in CPR and in the Use of an Automated External Defibrillator, and Its Social Impact: A Community Health Study. [Internet]. Int J Environ Res Public Health. 2019. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31405209>
15. Xu J, Qu M, Dong X, Chen Y, Yin H, Qu F, et al. Tele-Instruction Tool for Multiple Lay Responders Providing Cardiopulmonary Resuscitation in Telehealth Emergency Dispatch Services: Mixed Methods Study. Journal of medical Internet research [Internet]. 2023;25:e46092. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37494107/>
16. Zandomenighi RC, Martins EAP. Análise epidemiológica dos atendimentos de parada cardiorrespiratória. Rev enferm UFPE on line [Internet]. 2018;1912–22. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-986658>

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