

## **A RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR APLICADA ÀS SITUAÇÕES ESPECÍFICAS DE BOMBEIRO**

*Ricardo Alves Barbosa<sup>1</sup>*

*Alexandre Cardoso Barbosa<sup>2</sup>*

### **1 INTRODUÇÃO**

A Sociedade Brasileira de Cardiologia estima que ocorrem, em ambiente extra-hospitalar, aproximadamente, 100.000 Paradas Cardiorrespiratórias (PCR) por ano no Brasil (GONZALEZ *et al*, 2013). Em Minas Gerais, os órgãos públicos responsáveis por esse tipo de atendimento são o Corpo de Bombeiros: CBMMG, oferecendo serviços de Suporte Básico de Vida: SBV e o Serviço de atendimento móvel de Urgência: SAMU, com SBV e Suporte Avançado de Vida: SAV. Concomitante com o alto número de PCR, há um elevado número de atendimentos pelos serviços de Atendimento Pré-Hospitalar. Registrou-se, em média, 135 atendimentos por mês pelo CBMMG, em 2008 (MINAS, 2008); e, uma média de, 129 atendimentos pelo SAV do SAMU, em 2005 (MORAIS, 2009).

A PCR é definida como o interrompimento dos batimentos cardíacos associada com a ausência de movimentos respiratórios (OLIVEIRA; PAROLIN; TEIXEIRA JR., 2007). A PCR pode ocorrer por quatro diferentes ritmos do coração: (01) Fibrilação Ventricular: apresenta atividade elétrica desorganizada; (02) Taquicardia Ventricular Sem Pulso: apresenta atividade elétrica organizada; (03) Atividade Elétrica Sem Pulso: apresenta ritmos elétricos organizados associado à ausência, ou à inefetiva, atividade ventricular mecânica e (04) Assistolia: representa a ausência de atividade elétrica ventricular detectável (FALCÃO; FERREZ; AMARAL, 2011).

---

1 Tenente do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Bacharel e Licenciado em Educação Física (UFMG); Curso de Formação de Oficiais (ABM).

2 Tenente do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Bacharel em Ciências Militares (APM); Pós-Graduando em Docência no Ensino Superior (UCDB).

Independente do ritmo do coração que está presente na PCR, os profissionais do SBV são treinados para administrar a Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP). A RCP pode ser definida como um conjunto de ações realizadas para o tratamento temporário de uma PCR (FEITOSA *et al*, 2006). Quando fornecida imediatamente após uma parada cardíaca súbita, ela pode triplicar a chance de sobrevivência (FALCÃO; FERREZ; AMARAL, 2011). Assim, a presença de um socorrista treinado é um dos fatores determinantes para a sobrevivência de uma vítima de PCR (KAWAKAME, 2011), pois, o conjunto de manobras será capaz de fornecer, temporariamente, a circulação do sangue ao cérebro e a outros órgãos vitais (FEITOSA *et al*, 2006).

O ideal é que a RCP seja iniciada em até 4 minutos (OLIVEIRA; PAROLIN; TEIXEIRA JR., 2007), pois, para cada minuto que passa, sem a vítima de PCR receber manobras de RCP, as taxas de sobrevivência diminuem de 7% a 10% (LINK *et al*, 2010). No ambiente pré-hospitalar, por exemplo, apenas 10,8% dos pacientes adultos, com PCR não traumática que receberam RCP, sobreviveram (KLEINMAN *et al*, 2015). Nota-se que o número de sobreviventes após uma PCR é extremamente baixo. Entretanto, quando os elos da cadeia de sobrevivência são implementados de uma forma eficaz, a taxa de sobrevivência nos casos de PCR testemunhada aproxima-se de 50% (KLEINMAN *et al*, 2015).

Para aumentar a taxa de sobrevivência das vítimas de PCR, além do início precoce das manobras de RCP, destaca-se também que é necessário a realização de um atendimento com ênfase na qualidade das compressões (FELIX, 2012). Considera-se RCP de alta qualidade quando cinco requisitos são preenchidos: (1) as compressões torácicas (CT) são realizadas na frequência adequada; (2) a profundidade das CT é compatível para a faixa etária da vítima; (3) há o retorno do tórax entre cada CT; (4) as interrupções das CT são mínimas e (5) as ventilações excessivas são evitadas (KLEINMAN *et al*, 2015).

---

## 2 PARÂMETROS PARA A RCP DE QUALIDADE (AHA 2015)

Na sequência abaixo, demonstram-se três situações que o profissional do Corpo de Bombeiros pode estar inserido e os respectivos parâmetros para uma RCP de alta qualidade, de acordo com a nova atualização das diretrizes de RCP da *American Heart Association* (AHA) 2015.

A figura 01 expõe os cinco parâmetros para uma RCP de alta qualidade em que há apenas um bombeiro sem aparelhos para o suporte ventilatório na cena. Essa situação poderá ocorrer, por exemplo, quando o bombeiro estiver de folga e sem a posse de equipamentos específicos. Destaca-se que, nesse caso, o bombeiro deverá realizar apenas as compressões torácicas (CT) e não deverá realizar as ventilações de resgate (VR), pois, a ventilação, sem equipamentos com barreiras, oferece risco de contaminação com sangue, secreções e diversos agentes biológicos da vítima. Além disso, as *guidelines* da AHA 2015 demonstram que a probabilidade de sobrevivência à PCR, de etiologia cardíaca em adultos, é semelhante para a RCP somente com CT e a RCP com CT e VR, quando aplicada antes da chegada do serviço de urgência e emergência.

Componente	Adultos	Crianças	Lactente	Neonato
Frequência CT	100 a 120 por minuto			
Ventilação (VR)	-			
Profundidade CT	Min. 5 Cm – Máx. 6 Cm	Aprox. 5 cm	Aprox. 4 cm	Aprox. 4 cm
Permita o retorno total do tórax após cada compressão				
Minimize as interrupções nas compressões				

FIGURA 01 – PARÂMETROS PARA RCP DE QUALIDADE COM APENAS UM BOMBEIRO  
FONTE: AHA 2015

## Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco

Seção 2 – Resenhas Críticas

Resenha publicada no Volume 02, Nº04 - Edição de JUL a DEZ 2016 – ISSN 2359-4837

Versão on-line disponível em: [www.revistaflammae.com](http://www.revistaflammae.com)

A figura 02 expõe os cinco parâmetros para uma RCP de alta qualidade em que há dois ou mais bombeiros com equipamentos específicos para o suporte ventilatório.

Componente	Adultos	Crianças	Lactente	Neonato
Frequência CT	100 a 120 por minuto			
Ventilação	01 ventilação a cada 06 segundos			
Profundidade CT	Min. 5 Cm – Máx. 6 Cm	Aprox. 5 cm	Aprox. 4 cm	Aprox. 4 cm
Permita o retorno total do tórax após cada compressão				
Minimize as interrupções nas compressões				

FIGURA 02 – PARÂMETROS PARA RCP DE QUALIDADE COM DOIS OU MAIS BOMBEIROS  
FONTE: AHA 2015

A figura 03 demonstra os cinco parâmetros para uma RCP de qualidade em que há um ou mais bombeiros em atuação conjunta com o Suporte Avançado de Vida. Destaca-se que após a aplicação da via aérea avançada (máscara laríngea, por exemplo), as *guidelines* da AHA 2015 demonstram que deverá ser fornecida “01” ventilação a cada “06” segundos. Outro ponto é que as compressões torácicas passam a ser contínuas; ou seja, não haverá ciclo de CT/VR, conseqüentemente, não haverá o intervalo das CT para realização das VR.

## Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco

Seção 2 – Resenhas Críticas

Resenha publicada no Volume 02, Nº04 - Edição de JUL a DEZ 2016 – ISSN 2359-4837

Versão on-line disponível em: [www.revistaflammae.com](http://www.revistaflammae.com)

Componente	Adultos	Crianças	Lactente	Neonato
Frequência CT	100 a 120 por minuto			
Ventilação	30 CT:2 VR	15 CT:2 VR	15 CT:2 VR	3 CT:1 VR
Profundidade CT	Min. 5 Cm – Máx. 6 Cm	Aprox. 5 cm	Aprox. 4 cm	Aprox. 4 cm
Permita o retorno total do tórax após cada compressão				
Minimize as interrupções nas compressões				

FIGURA 03 – PARÂMETROS PARA RCP DE QUALIDADE EM ATUAÇÃO COM O SAV  
FONTE: AHA 2015

### 3 CONCLUSÃO

A PCR é um distúrbio muito frequente na população brasileira e que, conseqüentemente, provoca uma elevada demanda para os serviços de urgência e emergência. Para um atendimento eficiente, há a necessidade do cumprimento de dois pilares: quantidade e qualidade. A menor quantidade de tempo para iniciar a RCP e a maior qualidade possível nas manobras.

Em relação à qualidade da RCP, o bombeiro deve estar com os cinco parâmetros automatizados: (1) frequência adequada para as compressões torácicas (CT); (2) profundidade das CT compatível para cada faixa etária; (3) permitir o retorno do tórax entre cada CT; (4) minimizar as interrupções das CT e (5) evitar as ventilações excessivas. Isso para cada uma das três situações específicas: (1) apenas um bombeiro na cena sem equipamento ventilatório; (2) dois ou mais bombeiros com equipamento ventilatório e (3) o bombeiro atuando em conjunto com o Suporte Avançado de Vida.

Assim, em síntese, destaca-se que a observância fidedigna e minuciosa dos parâmetros para uma RCP de alta qualidade, provavelmente, contribuirá para a elevação da taxa de sobrevivência pós PCR.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN HEARTH ASSOCIATION. **Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2015 de RCP e ACE.** AHA GUIDELINES CPR ECC 2015, Outubro, 2015.

FALCAO, Luiz Fernando dos Reis; FERREZ, David; AMARAL, José Luiz Gomes do. Atualização das diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar de interesse ao anestesiológico. **Rev. Bras. Anesthesiol.** Campinas, v. 61, n. 5, p. 631-640, Out. 2011 .

FEITOSA Filho G. S., *et al.* **Atualização em ressuscitação cardiopulmonar: o que mudou com as novas diretrizes!** Rev. Bras. Ter Intens. 2006; 18 (3): 10-6.

FELIX, Carla Cristiane Paz. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem do atendimento pré-hospitalar às vítimas de parada cardiorrespiratória (PCR).** 2012. Tese (Doutorado em Enfermagem na Saúde de Adulto) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GONZALEZ, Maria Margarita. *et al.* **Guideline for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care - Brazilian Society of Cardiology: executive summary.** Arq. Bras. Cardiol. 2013.

KAWAKAME, Patrícia M. G. **Avaliação do processo ensino aprendizagem dos estudantes de graduação da área de saúde: manobras de ressuscitação cardiopulmonar com desfibrilador externo automático.** São Paulo [tese]; Escola de Enfermagem da USP; 2010(b).

KLEINMAN, Monica E., *et al.* **Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality.** American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Dallas: Circulation, 2015.

LINK, Mark S., *et al.* **Part 6: Electrical Therapies: Automated External Defibrillators, Defibrillation, Cardioversion, and Pacing** 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Dallas: Circulation, 2010.

MINAS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. Centro Integrado de Informações de Defesa Social (CINDS). **Anuário 2008 CBMMG.** Belo Horizonte, 2009.

## **Revista FLAMMAE**

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco

Seção 2 – Resenhas Críticas

Resenha publicada no Volume 02, Nº04 - Edição de JUL a DEZ 2016 – ISSN 2359-4837

Versão on-line disponível em: [www.revistaflammae.com](http://www.revistaflammae.com)

---

MORAIS, Daniela Aparecida et al. **Parada cardiorrespiratória em ambiente pré-hospitalar: ocorrências atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Belo Horizonte\***. Rev. Bras. Clin. Med., 2009;7:211-218

OLIVEIRA, Beatriz Ferreira Monteiro; PAROLIN, Mônica Koncke Fiuza; TEIXEIRA JR., Edison Vale. **Trauma – Atendimento Pré-Hospitalar**. 2. ed. São Paulo: Ateneu, 2007.