



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 02/2023

Gilberto Orlando de Assunção **Portela** Junior, Cap Med

Implantação de um programa de educação continuada em técnicas de reanimação cardiopulmonar no Hospital de Força Aérea do Galeão

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 02/2023

Gilberto Orlando de Assunção **Portela** Junior, Cap Med

Implantação de um programa de educação continuada em técnicas de reanimação cardiopulmonar no Hospital de Força Aérea do Galeão

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação em Gestão Pública com ênfase em projetos e processos.

Linha de Pesquisa: Gestão em saúde

Orientador: Herhíc Rabelo Alves Pereira,
Ten Cel Av

Rio de Janeiro

2023

Gilberto Orlando de Assunção **Portela** Junior, Cap Med

Implantação de um programa de educação continuada em técnicas de reanimação cardiopulmonar no Hospital de Força Aérea do Galeão

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Herhich **Rabelo** Alves Pereira, Ten Cel Av
EAOAR

Alexandra Vidal Pedinotti Zuma, Maj Farm
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

A parada cardiorrespiratória (PCR) representa um quadro de deterioração clínica que pode levar a morte. O tratamento desse quadro visa restabelecer ritmo cardíaco espontâneo no menor intervalo possível. As diretrizes propõem, no cenário intra-hospitalar, adequação dos elos da cadeia de sobrevivência, definidos como uma sequência de ações composta por elos interdependentes, dando ênfase no reconhecimento precoce e estabilização do paciente em tempo hábil. O Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG) é um hospital de alta complexidade da Força Aérea Brasileira que recebe muitos pacientes críticos e precisa estar preparado para realizar assistência adequada em casos de PCR. Este ensaio defende a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de reanimação cardiopulmonar por meio de treinamentos para os serviços de emergência e unidades de terapia intensiva no hospital. O treinamento tem objetivo de desenvolver as habilidades não técnicas que permitam maior efetividade na prevenção e condução da PCR e também permitir fixação de memória motora para realização de compressões torácicas em alta performance. Atualmente, não existe um programa de treinamento para assistência da PCR na unidade, justificando a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de reanimação cardiopulmonar no HFAG. Por ser um hospital de referência, pode utilizar esse programa como perspectiva idealizadora de um projeto inovador, mudando a assistência da PCR nos hospitais da Força Aérea Brasileira. Além disso, incentivará a criação de novos programas de educação continuada, compartilhando um valor do HFAG ao estimular o aprimoramento científico visando uma medicina de excelência.

Palavras-chave: Parada Cardiorrespiratória. Hospital. ACLS. Massagem Cardíaca Externa. Habilidades não técnicas.

1 INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória (PCR) consiste na interrupção abrupta do trabalho cardíaco e respiratório, com consequente perda da consciência. Durante um quadro de PCR, a ausência de fluxo sanguíneo espontâneo para os tecidos deve ser prontamente revertida com intuito de evitar a morte do indivíduo ou danos irreversíveis, sobretudo ao cérebro.

O HFAG é um hospital de alta complexidade da Força Aérea Brasileira comprometido em prestar atendimento de ponta, pautado na cultura de segurança do paciente como um dos pilares para o fornecimento de um serviço confiável para os seus usuários. Possui como missão prestar assistência em nível de hospital de alta complexidade, com compromisso de estimular condições de aprimoramento continuado, destacando o conhecimento científico como valor para a medicina de excelência. Por ser uma referência nacional no âmbito da força aérea, muitos pacientes críticos, com alta probabilidade de evolução para PCR, são encaminhados para tratamento na unidade. Por consequência, é importante estar preparado para prestar assistência adequada desses pacientes. Atualmente, não existe uma proposta de educação continuada visando treinamento para assistência da PCR em seus centros principais de atuação.

Levantamento recente realizado com 68 médicos igualmente distribuídos entre o setores de emergência e unidade de terapia intensiva (UTI) do HFAG, revelou que 19,1% nunca realizaram treinamento que auxiliasse na assistência da PCR. Outra informação relevante é que somente um terço desses profissionais realizou esse treinamento após atualização das últimas diretrizes de 2020. Para as equipes de enfermagem, estima-se números percentuais ainda inferiores, justificando a implantação de um programa de treinamento para assistência da parada cardíaca no hospital, fortalecendo uma cultura comprometida com a qualidade assistencial e de segurança.

Logo, este ensaio acadêmico defende a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de RCP por meio de treinamento para os serviços de emergência e UTI no HFAG. Um dos pontos principais é desenvolver as habilidades não técnicas, que irão contribuir para um reconhecimento precoce dos sinais que indicam deterioração clínica e um desempenho mais seguro e eficaz

atendimento. Também será possível melhorar a performance durante as compressões torácicas, criar memória motora por meio da repetição de movimentos, e assim, melhorar o atendimento da PCR no HFAG.

2 DESENVOLVIMENTO

A parada cardiorrespiratória é definida como uma interrupção abrupta dos batimentos cardíacos e diversos fatores podem desencadear a evolução clínica do paciente para esse estágio crítico. A ausência de fluxo sanguíneo, proporcionada pela ausência dos batimentos do coração, interromperá a oferta de oxigênio, desencadeando um processo de necrose aos órgãos e tecidos, sobretudo aqueles mais sensíveis como o cérebro. Esse processo torna-se irreversível a partir de determinado momento, conduzindo o paciente a morte.

Com o tratamento propõe-se restabelecer o retorno para ritmo cardíaco espontâneo sem lesão neurológica, de forma que o paciente não tenha qualquer tipo de prejuízo das suas atividades cognitivas. Sendo assim, o reconhecimento precoce e realização de terapêutica adequada no menor intervalo de tempo é fundamental para uma abordagem de sucesso.

A AHA (*American Heart Association*) e ILCOR (*Internacional Liaison Committee on Resuscitation*) promovem um fórum mundial para discussão e coordenação de todos os aspectos envolvendo reanimação cardiopulmonar, publicando evidências e atualizações a cada cinco anos. Suas diretrizes preconizam o treinamento de equipes para alcançar melhores desempenhos no atendimento da PCR, melhorando a sobrevida desses pacientes.

Em 1991, a AHA introduziu o conceito de cadeia de sobrevivência, uma metáfora criada para descrever esta sequência de ações composta por elos interdependentes que ocorrem de forma sequencial e homogênea em precisão e qualidade, na qual nenhuma ação é superior a outra. Tradicionalmente os elos da cadeia de sobrevivência eram mais focados no ambiente extra-hospitalar. Compreendendo peculiaridades pertinentes ao ambiente intra-hospitalar, a partir de 2015, a AHA apontou a necessidade de adequar os elos da cadeia de sobrevivência nesse cenário, exigindo uma visão diferenciada para aumentar a taxa de sobrevida destes pacientes.

2.1 Desenvolvimento de habilidades não técnicas para o reconhecimento precoce

Na parada cardíaca intra-hospitalar, consideramos os seguintes elos da cadeia de sobrevivência: vigilância e prevenção, massagem cardíaca externa, desfibrilação, suporte avançado de vida e cuidados pós-parada cardíaca.

O primeiro elo da cadeia de sobrevivência é caracterizado por vigilância e prevenção, assumindo que neste ambiente intra-hospitalar a deterioração clínica tende a ser mais gradual e previsível. Cheng (2020) afirma a necessidade de adequação dos profissionais, através de treinamento específico para reconhecimento precoce dos sinais de deterioração e estabilização do paciente em tempo hábil.

Gutterman (2019) relatou que a cada 5 pacientes, 1 desenvolveu sinais vitais anormais, apresentando aumento em suas taxas de mortalidade, no período de trinta dias, três vezes maior. Mais da metade destes pacientes passaram despercebidos pela equipe de enfermagem, indicando que uma estratégia direcionada ao combate dessa falha deve ser implantada. Isso inclui investimento em sistemas de monitorização de sinais vitais com alertas e no treinamento para as equipes desenvolverem habilidades que permitam reconhecimento precoce da PCR nos casos de deterioração clínica.

O termo “habilidade não técnica” (HNT), utilizado em muitas profissões, foi aplicado pela primeira vez na aviação civil, associada ao comportamento do piloto na cabine de comando. Flin (2008) definiu as HNT como recursos cognitivos, sociais e pessoais, que complementam as habilidades técnicas e contribuem para um desempenho mais seguro e eficaz da tarefa. São HNT que auxiliam no reconhecimento e assistência da PCR: antecipação, consciência situacional, gerenciamento de stress e fadiga, liderança, trabalho em equipe e tomada de decisão, entre outras. O desenvolvimento bem fundamentado dessas habilidades interfere positivamente na performance do profissional, justificando o treinamento através de cenários simulados, principalmente em situações desafiadoras como a PCR. Flin (2004) descreveu como o treinamento em gerenciamento de recursos da tripulação, um conceito utilizado na aviação visando o uso eficiente e eficaz dos recursos disponíveis, apresentou aplicação potencial na medicina, especialmente para equipes no centro cirúrgico, unidade de terapia intensiva e pronto socorro.

A utilização da simulação é uma ferramenta poderosa para desenvolver e melhorar a performance do profissional de saúde. Segundo, Gaba (2004) “Nenhuma indústria em que vidas humanas dependam de desempenho habilidoso esperou por provas inequívocas dos benefícios da simulação antes de adotá-la”.

Através da simulação podemos criar cenários de atendimento em ambientes realísticos e desenvolver os treinamentos utilizando de prática deliberada. Segundo Ericsson (2008), prática deliberada é um termo para definir a relação entre prática e o nível de desempenho em uma tarefa já praticada, com foco em um desempenho superior ao já obtido. Okuda (2009) afirma que a prática deliberada produz desempenho especializado através de quatro condições: repetição intensa de uma habilidade, avaliação rigorosa desse desempenho, feedback informativo específico e desempenho aprimorado em um ambiente controlado.

Dessa forma, a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de RCP por meio de treinamentos no HFAG, é fundamental para o desenvolvimento de habilidades não técnicas, mediante simulações criando ambientes realísticos, permitindo reconhecimento precoce dos sinais de deterioração clínica e desta forma, melhor assistência do paciente em PCR.

2.2 Aperfeiçoamento na qualidade da massagem cardíaca externa

O terceiro elo da cadeia de sobrevivência corresponde a massagem cardíaca externa (MCE), responsável por manter um fluxo sanguíneo mínimo durante o período de reanimação, através de compressão direta do coração. As compressões torácicas devem ser realizadas sobre o osso esterno, na linha intermamilar, com força suficiente para alcançar uma profundidade entre cinco e seis centímetros. Posicionamento inadequado confere maior desgaste do reanimador com consequente perda de desempenho, possibilitando complicações como fratura dos arcos costais. As diretrizes da AHA classificam a realização desta manobra com alto grau de recomendação e elevado nível de evidência durante a RCP.

Neumar (2015), afirma que os índices de sucesso após reanimação são diretamente correlacionados à qualidade das compressões torácicas realizadas, justificando a ênfase no treinamento dessa habilidade para conseguir efetua-la com boa performance. Para realizar uma massagem cardíaca externa de qualidade é necessário manter uma frequência de compressões entre cem e cento e vinte

batimentos por minuto, garantir profundidade adequada de compressão, permitir que o tórax retorne totalmente não apoiando o corpo do reanimador sobre o paciente e evitar ao máximo a interrupção das compressões. Sempre que possível a efetividade dessas compressões deve ser aferida através de um capnógrafo, que consiste em um monitor capaz de mensurar de forma objetiva se a reanimação está adequada.

Apesar de ser uma manobra bastante conhecida, a massagem cardíaca externa exige técnica adequada para que não ocorra perda de performance ao longo da RCP. O reanimador precisa estar preparado para realizar essas compressões por dois minutos, que é o tempo preconizado para troca entre os reanimadores.

A execução das compressões torácicas com boa performance exige memória motora conquistada através de prática. Manequins simuladores são utilizados com esse propósito, permitindo *feedback* em tempo real do desempenho e consequente correção das falhas detectadas.

Kronick (2015) ressalta a dificuldade na fixação de determinadas habilidades e sugere que o aprendizado espaçado, envolvendo a separação do treinamento em várias sessões com tempos reduzidos, seja mais eficaz para reter e fixar essas habilidades.

Por isso, com a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de RCP por meio de treinamento no HFAG, será possível o aperfeiçoamento na qualidade da massagem cardíaca externa. Assim, criar memória motora mediante repetição de movimentos treinados com uso dos manequins simuladores, permitirá execução das compressões torácicas com boa performance e consequentemente melhor assistência do paciente em PCR.

3 CONCLUSÃO

O HFAG é um hospital de referência da Força Aérea Brasileira e possui como missão prestar assistência em nível de hospital de alta complexidade. A unidade hospitalar recebe muitos pacientes críticos que possuem maior probabilidade de evolução para PCR. Essa é definida como uma interrupção abrupta dos batimentos cardíacos, uma condição clínica que necessita ser prontamente revertida a fim de evitar a morte do paciente ou danos cerebrais irreversíveis. Sendo um hospital pautado na cultura de segurança e com compromisso de estimular condições de

aprimoramento continuado, a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de RCP por meio de treinamento é imprescindível para que o hospital mantenha um atendimento adequado da PCR condizente com a sua missão.

As diretrizes mais recentes publicadas pela AHA, definem vigilância e prevenção como o primeiro elo da cadeia de sobrevivência no ambiente intra-hospitalar. A detecção precoce de eventos permite reconhecimento dos sinais de deterioração e estabilização do paciente em tempo hábil. Com esse objetivo, é fundamental desenvolver as HNT dos profissionais por meios de simulação em ambientes realísticos mediante prática deliberada, produzindo desempenho especializado e por consequência, melhora na assistência dos pacientes em PCR.

O treinamento das equipes também reforçou a ênfase em aprimorar a qualidade das compressões torácicas. A massagem cardíaca externa constitui o segundo elo da cadeia de sobrevivência e possui relevância indiscutível no sucesso da reanimação cardiopulmonar. Apesar de ser uma manobra conhecida, exige técnica rigorosa para manter alto desempenho durante a reanimação. Somente através de treinamento é possível a fixação da memória motora, que é fundamental para alcance de alta performance na massagem cardíaca externa durante assistência do paciente em PCR.

Por fim, compreendemos que a assistência adequada diante de um quadro de PCR, envolve o desenvolvimento de habilidades que serão utilizadas durante o treinamento. Sendo assim, a implantação de um programa de educação continuada em técnicas de RCP por meio de treinamento para os serviços de emergência e UTI no HFAG é fundamental. Isso propiciará um atendimento qualificado da PCR no HFAG, que pode utilizar esse programa como perspectiva idealizadora de um projeto inovador, mudando a assistência da PCR nos hospitais da Força Aérea Brasileira. Além disso, incentivará a criação de novos programas de educação continuada, compartilhando um valor do HFAG, ao estimular o aprimoramento científico visando uma medicina de excelência.

REFERÊNCIAS

CHENG, Adam *et al.* Part 6: resuscitation education science: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. **Circulation**, v. 142, n. 16_Suppl_2, p. S551-S579, 2020.

ERICSSON, KA. Deliberate practice and acquisition of expert performance: a general overview. **Academic emergency medicine**, v. 15, n. 11, p. 988-994, 2008.

FLIN, Rhona; MARAN, Nicola. Identifying and training non-technical skills for teams in acute medicine. **BMJ Quality & Safety**, v. 13, n. suppl 1, p. i80-i84, 2004.

FLIN, Rhona H.; O'CONNOR, Paul; CRICHTON, Margaret. **Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills**. Ashgate Publishing, Ltd., 2008.

GUETTERMAN, Timothy C. *et al.* Nursing roles for in-hospital cardiac arrest response: higher versus lower performing hospitals. **BMJ quality & safety**, v. 28, n. 11, p. 916-924, 2019.

GABA, David M. The future vision of simulation in health care. **BMJ Quality & Safety**, v. 13, n. suppl 1, p. i2-i10, 2004.

KRONICK, Steven L. *et al.* Part 4: systems of care and continuous quality improvement: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. **Circulation**, v. 132, n. 18, suppl 2, p. S397-S413, 2015.

NEUMAR, Robert W. *et al.* Part 1: executive summary: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. **Circulation**, v. 132, n. 18, suppl 2, p. S315-S367, 2015.

OKUDA, Yasuharu *et al.* The utility of simulation in medical education: what is the evidence? **Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine**, v. 76, n. 4, p. 330-343, 2009.