

# Validação de um *checklist* específico para atendimento de parada cardiorrespiratória: ritmos chocáveis

*Validation of a specific checklist for service cardiopulmonary resuscitation: shockable rhythms*

Rafael Barbosa Alcântara<sup>1</sup> 

[rafa.bar.alc@gmail.com](mailto:rafa.bar.alc@gmail.com)

Elisa Dall'Orto Figueiredo Piuzana<sup>2</sup> 

[elisa\\_piuzana@hotmail.com](mailto:elisa_piuzana@hotmail.com)

Eduardo Back Sternick<sup>1</sup> 

[eduardosternick@gmail.com](mailto:eduardosternick@gmail.com)

Cássio da Cunha Ibiapina<sup>3</sup> 

[cassioibiapina@terra.com.br](mailto:cassioibiapina@terra.com.br)

Augusto Scalabrini Neto<sup>1</sup> 

[augusto.scalabrini@feluma.org.br](mailto:augusto.scalabrini@feluma.org.br)

Alessandra Maciel Almeida<sup>1</sup> 

[alessandraalm@gmail.com](mailto:alessandraalm@gmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** O uso do *checklist* no treinamento de simulação visa apoiar, melhorar ou alterar os processos cognitivos do operador.

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivo elaborar um *checklist* para o atendimento de parada cardiorrespiratória (PCR) utilizando uma escala de Likert a fim de avaliar o desempenho no atendimento de PCR.

**Método:** A criação do *checklist* foi baseada em itens selecionados e adaptados por *experts* do guia de treinamento de Suporte Avançado de Vida (SAVC). Para testar o *checklist*, utilizou-se o vídeo de treinamento de atendimento que envolvia a PCR nos moldes do SAVC Megacode baseado em um caso clínico preestabelecido. Após um novo teste no mesmo vídeo de treinamento, a versão final do *checklist* foi aprovada pelos *experts*.

**Resultado:** Das 37 questões avaliadas, 30 (81,1%) tiveram a nota máxima atribuída pelos três avaliadores, seis (16,2%) tiveram pelo menos uma nota três e apenas uma (2,7%) apresentou nota um. O percentual final de notas máximas atribuídas pelos avaliadores foi de 91,9%, superando a meta de 85%.

**Conclusão:** Este estudo se refere a um *checklist* elaborado com base nas diretrizes de 2015 da American Heart Association (AHA) e se mostrou confiável, uma vez que a concordância entre os avaliadores foi elevada.

**Palavras-chave:** Simulação de Alta Fidelidade; Suporte Avançado de Vida Cardiovascular; Educação Médica; Emergências Cardiovasculares; *Checklists*.

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of checklists in simulation training aims to support, improve or change the operator's cognitive processes.

**Objective:** to develop a checklist for cardiopulmonary arrest (CPA) care using a Likert scale aiming to evaluate performance in CPA care.

**Method:** The checklist was created based on items selected and adapted by experts from the Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS) training guide. It was tested based on the training video that involved CPA in the ACLS Megacode format based on a pre-established clinical case. After a new test with the same training video, the final version of the checklist was approved by the experts.

**Results:** Of the 37 evaluated questions, 30 (81.1%) had the maximum score assigned by the three evaluators, 6 (16.2%) had at least one score of three and only one (2.7%) had a score of one. The final percentage of maximum scores assigned by the evaluators was 91.9%, exceeding the target of 85%.

**Conclusion:** This study assesses a checklist developed based on the 2015 AHA guidelines and proved to be reliable, since the agreement between the evaluators was high.

**Keywords:** Simulation Training; High Fidelity Simulation Training; Advanced Cardiovascular Life Support.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Editora-chefe: Rosiane Viana Zuza Diniz.

Editora associada: Izabel Coelho.

Recebido em 19/04/24; Aceito em 29/04/25.

Avaliado pelo processo de double blind review.

## INTRODUÇÃO

Os *checklists* são usados quando a ordem das etapas durante a execução da tarefa é importante e funcionam como auxiliares na avaliação de cenários de simulação, além de suportarem a memória em potencial do operador. Precisam ser executados em uma ordem sequencial, que geralmente não permite a substituição de uma etapa por outra<sup>1</sup>. Os *checklists* atuam como auxiliares de memória a fim de garantir que todos os critérios relevantes sejam considerados e também como auxiliares de decisão para fazer julgamentos objetivos.<sup>3</sup>

A simulação tem sido utilizada para apoiar o ensino, promover o pensamento crítico entre alunos e melhorar a qualidade do atendimento ao paciente<sup>4</sup>. Quando devidamente conduzida, a simulação cria um ambiente educacional ideal porque as atividades de aprendizagem são previsíveis, consistentes, padronizadas, seguras e reproduzíveis<sup>5</sup>.

A definição de padrões válidos, confiáveis e generalizáveis para a avaliação do desempenho do aluno é importante na avaliação da competência básica e do domínio da educação médica. Em relação ao Suporte Avançado de Vida Cardiovascular (SAVC), os padrões de desempenho são os preconizados pelas diretrizes publicadas para o gerenciamento de pacientes<sup>6</sup>.

O programa de treinamento de SAVC da American Heart Association (AHA) foi conduzido pela primeira vez em 1974 e atualmente é um curso de treinamento utilizado para o ensino de habilidades e conhecimentos necessários para responder a emergências cardiopulmonares<sup>7</sup>. O curso de SAVC surgiu da necessidade de treinamento de enfermeiros, médicos e fisioterapeutas respiratórios para o atendimento inicial de uma emergência cardiovascular<sup>8</sup>.

Estudos prévios descreveram o processo pelo qual *checklists* do SAVC podem ser validados e sugerem que pontuações mínimas de aprovação para o desempenho do líder da equipe podem ser determinadas para o teste SAVC<sup>9</sup>.

O objetivo deste estudo foi elaborar um *checklist* sequencial e linear utilizando uma escala de Likert de 4 pontos, com o propósito de adotá-lo em uma avaliação detalhada do desempenho de todos os membros de uma equipe de atendimento de parada cardiorrespiratória (PCR).

## MÉTODO

O *checklist* utilizado neste estudo foi construído seguindo os passos descritos em estudos de desenvolvimento de *checklists*, bem como em estudos de *experts* em *design* de *checklists*<sup>10-13</sup>.

A fim de avaliar o processo ensino-aprendizagem das habilidades clínicas no treinamento de simulação,

elaborou-se um *checklist* que representasse o cenário elaborado pelos pesquisadores para o atendimento de PCR programado no *software* Laerdal Learning Application (LLEAP). O conteúdo do *checklist* foi embasado nas Diretrizes Internacionais de Emergências Cardiovasculares e Reanimação Cardiopulmonar, estabelecidas pela Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação (International Liaison Committee on Resuscitation – ILCOR), e na diretrizes da AHA de 2015 para Reanimação Cardiorrespiratória e Cuidados Cardiovasculares de Emergência<sup>13</sup>. O conteúdo das diretrizes da AHA de 2015 foi avaliado por um grupo de especialistas em simulação, que poderiam propor a inclusão de novos itens ou a modificação dos itens previamente selecionados. Na criação do *checklist*, adotou-se o *checklist*-padrão utilizado pela AHA 2015 de atendimento de PCR para ritmos chocáveis (FV/TV sem pulso) e pelo *checklist* desenvolvido por McEvoy et al.<sup>5</sup>; além disso, incluíram-se as sugestões de *experts*. Selecionaram-se itens específicos para o cenário de PCR predefinido. A fim de permitir a avaliação dos participantes de forma individual e coletiva, o *checklist* foi dividido de acordo com a posição ocupada pelo membro na equipe: 1. líder da equipe, 2. socorrista na compressão, 3. socorrista na ventilação, 4. socorrista na medicação e tempo, e 5. equipe. Ordenaram-se os itens com base na lógica de avaliação de atendimento de PCR. Utilizou-se uma escala de Likert com 4 pontos de graduação para a avaliação detalhada do desempenho das habilidades necessárias no cenário: 1 – “Não realizou a etapa”; 2 – “Realizou a etapa, porém de forma incompleta e insegura”; 3 – “Realizou a etapa de forma completa e insegura”; 4 – “Realizou a etapa de forma completa e com segurança”. O *checklist* apresentou 37 itens: líder (17), socorrista na compressão (nove), socorrista na ventilação (quatro), socorrista na medicação e tempo (quatro), e equipe (três). Quanto à pontuação máxima, definiu-se o seguinte: 68 para o líder da equipe, 36 para o socorrista na compressão, 16 para o socorrista na ventilação, 16 para o socorrista na medicação e tempo, 12 para a equipe. Traduziu-se o *checklist* para o português e apresentou-se a versão para três especialistas do corpo docente da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG) envolvidos com educação e treinamento/pesquisa em simulação por pelo menos três anos e que ministram cursos de simulação de gerenciamento de crises, incluindo SAVC, pelo menos cinco vezes ao ano. Os *experts* avaliaram o *checklist* com relação ao conteúdo e à ordem dos itens. Eles poderiam ainda fazer sugestões de alteração da ordem de itens, incluir novos ou excluir aqueles que considerassem equivocados. Na Tabela 1, constam os itens selecionados, a versão traduzida e as alterações propostas pelos *experts*.

**Tabela 1.** Distribuição das pontuações atribuídas pelos avaliadores a cada item do *checklist* em “líder da equipe”.

| Item                                                                                                                       | Respostas |   |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-----------|------------|
|                                                                                                                            | 1         | 2 | 3         | 4          |
| <b>Líder da equipe</b>                                                                                                     |           |   |           |            |
| 1. Reconhece paciente inconsciente.                                                                                        | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 2. Pede ajuda e solicita o carrinho de parada.                                                                             | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 3. Identifica pulso e respiração.                                                                                          | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 4. Solicita monitorização, acessos venosos periféricos e oxigenoterapia caso necessário.                                   | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 5. Leva de 5-10 segundos para checagem de pulso e respiração.                                                              | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 6. Atribui funções aos membros da equipe.                                                                                  | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 7. Assegura que as ventilações e compressões estão de qualidade.                                                           | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 8. Garante um bom desempenho da equipe.                                                                                    | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 9. Utiliza desfibrilador manual com segurança e clareza e identifica ritmo de FV grosseira/FV fina.                        | -         | - | 1 (33,3%) | 2 (66,7%)  |
| 10. Indica terapia elétrica com segurança e clareza.                                                                       | -         | - | 1 (33,3%) | 2 (66,7%)  |
| 11. Pede que todos se afastem para realizar desfibrilação.                                                                 | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 12. Seleciona carga adequada de desfibrilação, aplica gel nas pás. Aplica a desfibrilação.                                 | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 13. Reinicia prontamente RCP após a desfibrilação.                                                                         | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 14. Realiza terapia medicamentosa adequada (uso adequado de epinefrina e amiodarona nos ciclos corretos e doses corretas). | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 15. Pede para que todos se afastem a cada 2 minutos de RCP – analisa ritmo e checa pulso quando necessário.                | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 16. Identifica o RCE.                                                                                                      | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| 17. Demonstra confiança e segurança no atendimento.                                                                        | -         | - | -         | 3 (100%)   |
| <b>Total (líder da equipe)</b>                                                                                             | -         | - | 2 (3,9%)  | 49 (96,1%) |

FV – fibrilação ventricular, RCP – ressuscitação cardiopulmonar, RCE – retorno à circulação espontânea.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O vídeo de treinamento de atendimento foi elaborado pelos pesquisadores e envolvia a PCR nos moldes do SAVC Megacode de forma a contemplar um caso clínico e o atendimento proposto. O cenário foi programado no *software* LLEAP e executado usando o manequim SimMan 3G (Laerdal), e realizado no laboratório de simulação da FCM-MG, em uma sala de atendimento ao paciente que simula uma sala de internação hospitalar, com carrinho de PCR e desfibrilador manual padronizado. Os participantes no vídeo de treinamento são membros do corpo docente da instituição e certificados pelo SAVC, e não foram os mesmos *experts* que participaram da avaliação do cenário utilizando o *checklist*. O vídeo teve duração de 14 minutos e 54 segundos. A gravação do vídeo de gerenciamento de cenários foi realizada usando o sistema SIMVIEW.

Realizou-se um pré-teste que foi utilizado para a avaliação da habilidade clínicas no vídeo de treinamento de atendimento que envolvia a PCR nos moldes do SAVC Megacode com o caso clínico apresentado. Os *experts* realizaram

a avaliação separadamente para permitir uma classificação de desempenho-padrão. Além disso, foram informados sobre a ordem em que deveriam avaliar o vídeo de simulação após a apresentação do cenário.

Para avaliar a validade de constructo do *checklist*, que se refere ao grau com que um instrumento mede o que pretende medir, verificou-se a concordância na distribuição das pontuações atribuídas por item pelos três avaliadores, bem como a distribuição final de todas as avaliações. Foi estabelecida uma meta de 85% de concordância entre os avaliadores de pontuação 4 (equivalente à melhor avaliação), considerando que os participantes no vídeo de treinamento são especialistas em simulação e certificados pelo SAVC. Para as variáveis categóricas, utilizaram-se tabelas de frequência. Para analisar o teste do instrumento de avaliação, elaborou-se uma tabela com a distribuição das pontuações atribuídas pelos três avaliadores por item, bem como a distribuição final de todas as avaliações. Estabeleceu-se uma meta de 85% de pontuação 4 (equivalente à melhor avaliação) para considerar o instrumento adequado para a avaliação.

Esse projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro de Pós-Graduação da FCM-MG, em conformidade com a Declaração de Helsinki: CAAE nº 91179218.8.0000.5134.

## RESULTADOS

### Elaboração do *checklist*

A criação do *checklist* passou pelas seguintes etapas:

1. seleção de itens do *checklist* da AHA 2015 (Quadro 1);
2. seleção de itens do *checklist* de McEvoy et al.<sup>5</sup> (Quadro 2);
3. tradução dos itens do *checklist* de McEvoy<sup>5</sup> para o português (Quadro 2);
4. avaliação dos itens pelos *experts* e sugestão de alterações nos itens previamente selecionados, além de adição de novos itens baseados nos conceitos da diretriz da AHA 2015 (quadros 1 e 2);
5. pré-validação do *checklist* utilizando o vídeo de treinamento de atendimento;
6. sugestão feita pelos *experts* de inclusão de novos itens e modificação de itens preexistentes;
7. e validação final do *checklist* utilizando novamente o vídeo de treinamento de atendimento. Por fim, na validação final, os especialistas

aprovaram os itens selecionados e a sequência apresentada na versão final do *checklist* (Quadro 3). Também se realizaram algumas sugestões e modificações, a saber:

- Na dimensão “líder de equipe”, especificamente no item “Solicita monitorização, acessos venosos periféricos e oxigenoterapia caso necessário”, sugeriu-se a inclusão de uma faixa mínima para iniciar O<sub>2</sub>, e o item foi alterado para: “Solicita monitorização, acessos venosos periféricos e oxigenoterapia, caso SatO<sub>2</sub> < 94%”.
- Na mesma dimensão, sugeriu-se a inclusão de “Posiciona as pás em local adequado” no item “Utiliza desfibrilador manual com segurança e clareza e identifica ritmo de FV grosseira/FV fina”, e o item foi alterado para “Coloca as pás em local adequado e utiliza desfibrilador manual com segurança e clareza e identifica ritmo de FV grosseira/FV fina”.
- Na dimensão “socorrista na compressão”, foi sugerida a inclusão do item “Interrompe as compressões torácicas por no máximo 10 segundos”.

**Quadro 1.** Sequência de alterações no desenvolvimento do *checklist* segundo a AHA.

| Itens baseados no <i>checklist</i> da AHA 2015                                                                         | Itens sugeridos pelos <i>experts</i> baseados nos conceitos da diretriz AHA 2015                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pede que todos se afastem para realizar desfibrilação.                                                                 | Realiza atendimento organizado e coordenado.                                                     |
| Seleciona carga adequada de desfibrilação, aplica gel nas pás.                                                         | Leva de 5-10 segundos para checagem de pulso e respiração.                                       |
| Reinicia prontamente RCP após a desfibrilação.                                                                         | Assegura que as ventilações e compressões estão de qualidade.                                    |
| Realiza terapia medicamentosa adequada (uso adequado de epinefrina e amiodarona nos ciclos corretos e doses corretas). | Garante um bom desempenho da equipe.                                                             |
| Pede para que todos se afastem a cada 2 minutos de RCP – analisa ritmo e checa pulso quando necessário.                | Utiliza desfibrilador manual com segurança e clareza e identifica ritmo de FV grosseira/FV fina. |
| Identifica o RCE.                                                                                                      | Indica terapia elétrica com segurança e clareza.                                                 |
| Pede que todos se afastem para realizar desfibrilação.                                                                 | Aplica a desfibrilação.                                                                          |
| Seleciona carga adequada de desfibrilação, aplica gel nas pás.                                                         | Demonstra confiança e segurança no atendimento.                                                  |
| Posicionamento adequado das mãos.                                                                                      | Braços estendidos e perpendiculares durante a compressão.                                        |
| Realiza 100-120 compressões por minuto.                                                                                | Retira mãos do tórax durante as ventilações.                                                     |
| Respeita a relação 30 compressões/2 ventilações.                                                                       | Posiciona tábua rígida antes de iniciar as compressões.                                          |
| Profundidade de compressão de 5-6 cm.                                                                                  | Posicionamento correto do Dispositivo Bolsa Válvula Máscara.                                     |
| Permite o retorno completo do tórax.                                                                                   | Conecta Dispositivo Bolsa Válvula Máscara à fonte de oxigênio em alto fluxo.                     |
| Cada ventilação permite elevação visível do tórax.                                                                     | Realiza medicamento como ordenado pelo líder da equipe.                                          |
| Respeita a relação 30 compressões/2 ventilações.                                                                       | Controla o tempo e avisa a cada 2 minutos de RCP.                                                |
|                                                                                                                        | Realiza anotação das medicações utilizadas.                                                      |
|                                                                                                                        | Realiza anotação do tempo de RCP e ciclos.                                                       |
|                                                                                                                        | Realiza comunicação em alça fechada.                                                             |
|                                                                                                                        | Demonstra confiança em todo o atendimento.                                                       |

AHA – American Heart Association, FV – fibrilação ventricular, RCP – ressuscitação cardiopulmonar, RCE – retorno à circulação espontânea. Fonte: ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association<sup>13</sup>.

**Quadro 2.** Sequência de alterações no desenvolvimento do *checklist* segundo McEvoy et al.<sup>5</sup> e *experts*

| Referência (McEvoy et al. <sup>5</sup> )                                                                                                                                                            | Versão traduzida para o português                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Assessed patient responsiveness Checked airway patency Assessed breathing.</i>                                                                                                                   | Reconhece paciente inconsciente.                                                      |
| <i>If pulseless, called for help and automated external defibrillator.</i>                                                                                                                          | Pede ajuda e solicita o carrinho de parada.                                           |
| <i>Assessed circulation/pulse.</i>                                                                                                                                                                  | Identifica pulso e respiração.                                                        |
| <i>Placed pulse oximeter, measured blood pressure (if patient has pulse), attached face mask oxygen if breathing or bag-mask ventilation if apneic, attached face mask or nasal cannula oxygen.</i> | Solicita monitorização, acessos venosos periféricos e oxigenoterapia caso necessário. |
| <i>Assigned team member roles to each person (monitors, CPR, etc.).</i>                                                                                                                             | Atribui funções aos membros da equipe.                                                |
| Sugestão de alteração/inclusão dos itens pelos <i>experts</i>                                                                                                                                       |                                                                                       |
| Colocar uma faixa mínima para iniciar O <sub>2</sub> .                                                                                                                                              |                                                                                       |
| Anexar item “coloca as pás em local adequado”.                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| Acrescentar realização de <i>flush</i> de solução salina e elevação do membro.                                                                                                                      |                                                                                       |
| Interromper as compressões torácicas por no máximo 10.                                                                                                                                              |                                                                                       |

CPR – *cardiac pulmonary resuscitation*. Fonte: McEvoy MD, Smalley JC, Nietert PJ, Field LC, Furse CM, Blenko JW, et. al. 3rd. Validation of a detailed scoring checklist for use during advanced cardiac life support certification. *Simul Healthc*. 2012 Aug;7(4):222-35. doi: 10.1097/SIH.0b013e3182590b07. PMID: 22863996; PMCID: PMC3467004.

**Quadro 3.** Versão final do *checklist*

| Etapas de desempenho fundamentais pela equipe                                                                                | Escala |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
| LÍDER DA EQUIPE                                                                                                              |        |   |   |   |
| 1. Reconhece paciente inconsciente.                                                                                          | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 2. Pede ajuda e solicita o carrinho de parada.                                                                               | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 3. Identifica pulso e respiração                                                                                             | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 4. Solicita monitorização, acessos venosos periféricos e oxigenoterapia se Sat < 94%.                                        | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 5. Leva de 5-10 segundos para checagem de pulso e respiração.                                                                | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 6. Atribui funções aos membros da equipe.                                                                                    | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 7. Assegura que as ventilações e compressões estão de qualidade                                                              | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 8. Garante um bom desempenho da equipe.                                                                                      | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 9. Utiliza desfibrilador manual com segurança e clareza e identifica ritmo de FV grosseira/FV fina.                          | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 10. Indica terapia elétrica com segurança e clareza.                                                                         | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 11. Pede que todos se afastem para realizar desfibrilação.                                                                   | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 12. Seleciona carga adequada de desfibrilação, aplica gel nas pás. Coloca as pás em local adequado e aplica a desfibrilação. | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 13. Reinicia prontamente RCP após a desfibrilação.                                                                           | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 14. Realiza terapia medicamentosa adequada (uso adequado de epinefrina e amiodarona nos ciclos corretos e doses corretas).   | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 15. Pede para que todos se afastem a cada 2 minutos de RCP – analisa ritmo e checa pulso quando necessário.                  | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 16. Identifica o RCE.                                                                                                        | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 17. Demonstra confiança e segurança no atendimento                                                                           | 1      | 2 | 3 | 4 |
| SOCORRISTAS NA COMPRESSÃO                                                                                                    |        |   |   |   |
| 1. Posicionamento adequado das mãos.                                                                                         | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 2. Realiza 100-120 compressões por minuto com interrupção < 10 s.                                                            | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 3. Respeita a relação 30 compressões/2 ventilações.                                                                          | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 4. Braços estendidos e perpendiculares durante a compressão.                                                                 | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 5. Profundidade de compressão de 5-6 cm.                                                                                     | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 6. Permite o retorno completo do tórax                                                                                       | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 7. Retira mãos do tórax durante as ventilações.                                                                              | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 8. Interrompe as compressões torácicas por menos de 10 s.                                                                    | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 9. Posiciona tábua rígida antes de iniciar as compressões.                                                                   | 1      | 2 | 3 | 4 |

Continua...



**Quadro 3.** Continuação.

| Etapas de desempenho fundamentais pela equipe                                                      | Escala |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
| SOCORRISTAS NA VENTILAÇÃO                                                                          |        |   |   |   |
| 1. Posicionamento correto do Dispositivo Bolsa Válvula Máscara.                                    | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 2. Conecta Dispositivo Bolsa Válvula Máscara à fonte de oxigênio em alto fluxo.                    | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 3. Cada ventilação permite elevação visível do tórax.                                              | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 4. Respeita a relação 30 compressões/2 ventilações                                                 | 1      | 2 | 3 | 4 |
| SOCORRISTAS NA MEDICAÇÃO E TEMPO                                                                   |        |   |   |   |
| 1. Realiza medicamento como ordenado pelo líder da equipe com <i>flush</i> e elevação dos membros. | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 2. Controla o tempo e avisa a cada 2 minutos de RCP.                                               | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 3. Realiza anotação das medicações utilizadas.                                                     | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 4. Realiza anotação do tempo de RCP e ciclos.                                                      | 1      | 2 | 3 | 4 |
| EQUIPE                                                                                             |        |   |   |   |
| 1. Realiza comunicação em alça fechada                                                             | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 2. Demonstra confiança em todo o atendimento                                                       | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 3. Realiza atendimento organizado e coordenado                                                     | 1      | 2 | 3 | 4 |

FV – fibrilação ventricular, RCP – ressuscitação cardiopulmonar, RCE – retorno à circulação espontânea.

Fonte: Elaborado pelos autores.

- Na dimensão “socorrista na medicação e tempo”, sugeriu-se a inclusão no item “Realiza medicamento como ordenado pelo líder de equipe” de “Realiza medicamento como ordenado pelo líder da equipe”, e o item foi alterado para “Realiza medicamento como ordenado pelo líder da equipe com *flush* de solução salina e elevação do membro por 10 a 15 segundos”.

### Utilização do *checklist* no vídeo de treinamento de atendimento que envolvia a PCR nos moldes do SAVC Megacode

Das 37 questões avaliadas, 30 (81,1%) tiveram a nota máxima (4) atribuída pelos três avaliadores, seis (16,2%) tiveram pelo menos uma nota 3 e apenas uma (2,7%) apresentou nota 1. O percentual final de pontuações 4 atribuídas pelos avaliadores foi de 91,9%, superando a meta de 85%. Na análise do *checklist*, a dimensão “líder da equipe” obteve 96,1% de pontuação 4, “socorristas na compressão” (81,5%) “socorristas na ventilação” (91,7%), “socorristas na medicação e tempo” (91,7%) e “equipe” (100%). O avaliador 1 pontuou 34 notas 4 (91,9%); o avaliador 2, 37 notas 4 (100%); e o avaliador 3, 32 notas 4 (86,5%) (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

Em situações de estresse e carga emocional elevada, é menos provável que as informações cognitivas sejam processadas de forma efetiva<sup>14,15</sup>. Os *checklists* possibilitam o fornecimento de instruções e considerações que ajudam a garantir que todas as etapas vitais do procedimento sejam concluídas<sup>16</sup>. Menos falhas na conclusão das etapas vitais foram observadas em cenários de simulações que utilizaram *checklists*<sup>17</sup>.

Estudos demonstraram que a utilização de *checklists* no SAVC permite obter julgamentos válidos a fim de verificar critérios mínimos de aprovação em competências<sup>8-10,18</sup>. No entanto, observou-se que várias questões ficam sem respostas quando são empregados *checklists* para uso geral no cenário do treinamento do SAVC em vez de *checklist* específicos.

Este estudo foi conduzido com o objetivo de elaborar um *checklist* para avaliar o treinamento de simulação de um cenário específico de atendimento de PCR baseado nos moldes de treinamento da AHA em sua última atualização de 2015. Para avaliar a validade de conteúdo, selecionaram os itens do *checklist*, outros itens foram selecionados e traduzidos para o português, e os *experts* verificaram a adequação dos itens com relação à representação do cenário proposto e propuseram adequações. Dividiu-se o *checklist* por funções segundo a posição ocupada pelo membro na equipe, e a ordem dos itens nas dimensões foi também verificada pelos *experts*. Para avaliar a validade de constructo, os *experts* utilizaram o *checklist* para avaliar um vídeo de treinamento de atendimento que envolvia a PCR nos moldes do SAVC Megacode, de forma a contemplar o caso clínico proposto. A concordância entre avaliadores foi elevada. Apenas cinco itens apresentaram discordância entre avaliadores. Na dimensão “socorristas”, “Posiciona tábua rígida antes de iniciar as compressões” foi considerado o item com maior amplitude de variação, com pontuações extremas.

Estudos evidenciaram que a não adesão aos processos de assistência para salvar vidas era menor em simulações nas quais os *checklists* estavam presentes<sup>17,19</sup>. Estudos observaram que o treinamento dos membros da equipe na simulação

aumenta a familiaridade com o cenário e também que tem sido observado aumento do uso clínico dos *checklists*<sup>19</sup>.

Estudos comprovaram a eficácia do uso de *checklists* para a avaliação em cenários de simulação, principalmente quando utilizados no treinamento de atendimento de PCR<sup>14,20-23</sup>.

Outros estudos apontaram a capacidade de *checklists* em discriminar diferentes níveis de desempenho, sobretudo em situações em que estão presentes “melhores ações” claramente aceitas<sup>18,24-28</sup>. Os *checklists* podem ajudar as equipes a trabalhar com mais eficiência durante eventos críticos e ajudam a lembrar a ação apropriada em situações de emergência, quando o nível de estresse é alto. O treinamento baseado em simulação também pode aumentar a aceitação como uma importante estratégia de ensino-aprendizado, a aquisição de habilidades e a conformidade com novos processos<sup>29</sup>.

O treinamento em simulação é usado como uma importante estratégia de ensino-aprendizado. Os resultados deste estudo apontam para a possibilidade de utilização de *checklists* específicos como parâmetro de avaliação para treinamento e avaliação de alunos durante uma simulação de SAVC. Os resultados apontam também que o uso de escala Likert facilitou o critério de avaliação de cada item. Além disso, o uso do *checklist* pode permitir verificar etapas do treinamento que não tenham ficado claras para os alunos ou que não tenham sido treinadas de forma adequada, a fim de reduzir dúvidas e dificuldades na execução dos processos.

Trabalhos adicionais utilizando o *checklist* com a escala de Likert são necessários para confirmar a capacidade de utilização dele para uso nas certificações SAVC e para o treinamento de outras habilidades e cenários de treinamento de SAVC. A utilização de *checklists* com métodos rigorosos e sistemáticos de estabelecimento de padrões de avaliação das habilidades clínicas durante o treinamento permite a padronização da avaliação e aborda as áreas de forma padronizada no *debriefing*, evitando que temas importantes sejam negligenciados.

Uma possibilidade de melhorar as diferenças de pontuação entre examinadores seria fornecer material instrucional aos examinadores, orientando-os sobre os padrões, e desenvolver um conjunto de avaliações de vídeo padronizadas para usar como medida de variabilidade e ferramenta de treinamento<sup>30-32</sup>.

Os *checklists* são utilizados há anos por clínicos como auxiliares pessoais, e os administradores de serviços de saúde incentivaram a adoção de *checklists* para minimizar riscos, aumentar a segurança do paciente e evitar custos de litígio<sup>33</sup>. No entanto, os benefícios dos *checklists* só são alcançados quando a equipe clínica está envolvida e são usados para mudar a dinâmica da cultura de uma equipe<sup>34</sup>. Os *checklists* não devem, portanto, ser consideradas “boletins mágicos”.

No entanto, eles podem ajudar a minimizar a variação e padronizar os cuidados, além de manterem a consistência e garantirem a qualidade dos cuidados, resultando em taxas reduzidas de complicações e menor mortalidade<sup>35,36</sup>. Muitos profissionais da saúde, no entanto, temem que os *checklists* possam limitar seu julgamento clínico e sua autonomia, e atrapalhar as relações profissionais<sup>37</sup>. Essas preocupações exigirão mudanças significativas na cultura organizacional e levarão tempo para serem apreciadas e superadas<sup>38-40</sup>. Adicionalmente, investimento em treinamento será necessário para incorporação de *checklists* nas operações clínicas<sup>19</sup>.

A principal limitação deste estudo está relacionada ao fato de um único observador ter registrado o vídeo de treinamento de atendimento que envolvia a PCR, e a confiabilidade desse processo de gravação ainda não é inteiramente conhecida. Outra limitação se refere à avaliação do cenário por *experts* em uma única gravação. Além disso, poderia ter sido utilizado um número maior de *experts*. Ademais, na ausência de uma diretriz clara para a elaboração do *checklist*, estudos prévios sugerem várias medidas para garantir a implementação efetiva dele, a começar pela avaliação de outros serviços ou estudos que implementaram com sucesso *checklists* ou manuais de emergência. Além de também conduzir uma revisão de literatura de *checklists* e treinamentos baseados em simulação. Por fim, o nosso *checklist* não foi capaz de identificar todas as etapas ou detalhes possíveis em um treinamento de simulação diante das diversas variáveis implicadas.

## CONCLUSÃO

A utilização do *checklist* na avaliação de habilidades clínicas, no vídeo de treinamento de atendimento que envolvia a PCR nos moldes do SAVC Megacode, demonstrou concordância elevada entre os avaliadores. A utilização de métodos rigorosos e sistemáticos de estabelecimento de padrões de avaliação das habilidades clínicas necessárias em ACLS permite uma descrição mais detalhada das falhas e dos acertos da equipe, além de uma avaliação individual e coletiva do atendimento, de forma que o avaliador e instrutor podem direcionar o treinamento e a correção de falhas no *debriefing* de cada caso, a fim de aprimorar o método de ensino e otimizar o aprendizado dos participantes. Esse modelo de avaliação permite descentralizar a obrigação de apenas um participante, o líder, e avaliar a equipe de forma global e individual.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Rafael Barbosa Alcântara participou da concepção do estudo, da análise e interpretação dos dados, e da redação do artigo. Elisa Dall’Orto Figueiredo Piuzeana participou da análise e interpretação dos dados, e da redação do artigo. Eduardo

Back Sternick, Augusto Scalabrini Neto e Alessandra Maciel Almeida participaram da concepção do estudo, da análise e interpretação dos dados, da redação do artigo, da revisão crítica de conteúdo e da aprovação da versão final, e foram responsáveis por todos os aspectos do trabalho na garantia da manter a precisão e integridade de qualquer parte do trabalho. Cássio da Cunha Ibiapina participou da redação do artigo e da revisão crítica de conteúdo. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

## CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

## FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

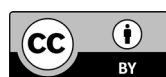
Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do documento.

## REFERÊNCIAS

- Kramer HS, Drews FA. Checking the lists: a systematic review of electronic checklist use in health care. *Biomed Inform.* 2017;71S:S6-S12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2016.09.006>.
- Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139062367
- McFetrich J, Price C. Simulators and scenarios: training nurses in emergency care. *Med Educ.* 2006;40:1139. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02591.x>.
- Cannon-Diehl MR. Simulation in healthcare and nursing: state of the science. *Critical Care Nurs Q.* 2009;32:128-36. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/cnq.0b013e3181a27e0f>.
- McEvoy MD, Smalley JC, Nietert PJ, Field LC, Furse CM, Blenko JW, et al. 3rd. Validation of a detailed scoring checklist for use during advanced cardiac life support certification. *Simul Healthc.* 2012 Aug;7(4):222-35. doi: 10.1097/SIH.0b013e3182590b07. PMID: 22863996; PMCID: PMC3467004.
- Rodgers DL, Securro Jr S, Pauley RD. The effect of high-fidelity simulation on educational outcomes in an advanced cardiovascular life support course. *Simul Healthc.* 2009;4:200-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181b1b877>.
- Collicott PE, Hughes I. Training in advanced trauma life support. *JAMA.* 1980;243:1156-9.
- Wayne DB, Siddall VJ, Butter J, Fudala MJ, Wade LD, Feinglass J, et al. A longitudinal study of internal medicine residents' retention of advanced cardiac life support skills. *Acad Med.* 2006;81:S9-S12. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-200610001-00004>.
- Wayne DB, Butter J, Siddall VJ, Fudala MJ, Wade LD, Feinglass J, et al. Graduating internal medicine residents' self-assessment and performance of advanced cardiac life support skills. *Med Teach.* 2006;28:365-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/01421590600627821>.
- Wayne DB, Butter J, Siddall VJ, Fudala MJ, Wade LD, Feinglass J, et al. Mastery learning of advanced cardiac life support skills by internal medicine residents using simulation technology and deliberate practice. *J Gen Intern Med.* 2006;21:251-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00341.x>.
- Mukaino M, Prodingier B, Okouchi Y, Mizutani K, Senju Y, Suzuki M, et al. Development and assessment of a home environment checklist to evaluate mismatch between patients' ability and home environment. *Ann Phys Rehabil Med.* 2020;63:288-95. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2019.09.004>.
- Stufflebeam DL. The methodology of metaevaluation as reflected in metaevaluations by the Western Michigan University Evaluation Center. *Journal of Personnel Evaluation in Education.* 2000;14:95-125. doi: <http://dx.doi.org/10.1023/a:1008198315521>.
- ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2006;112:. doi: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166550>.
- Arriaga AF, Bader AM, Wong JM, Lipsitz SR, Berry WR, Ziewacz JE, et al. Simulation-based trial of surgical-crisis checklists. *New Engl J Med.* 2013;368:246-53. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMsa1204720>.
- Kindermann NK, Werner NS. The impact of cardiac perception on emotion experience and cognitive performance under mental stress. *J Behav Med.* 2014;37:1145-54. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10865-014-9564-7>.
- Cole E, Crichton N. The culture of a trauma team in relation to human factors. *J Clin Nurs.* 2006;15:1257-66. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01566.x>.
- Harvey A, Nathens AB, Bandiera G, Leblanc VR. Threat and challenge: cognitive appraisal and stress responses in simulated trauma resuscitations. *Med Educ.* 2010;44:587-94. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03634.x>.
- Wayne DB, Fudala MJ, Butter J, Siddall VJ, Feinglass J, Wade LD, et al. Comparison of two standard-setting methods for advanced cardiac life support training. *Acad Med.* 2005;80:S63-S66. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-200510001-00018>.
- Goldhaber-Fiebert SN, Lei V, Nandagopal K, Berekyei S. . emergency manual implementation: can brief simulation-based OR staff trainings increase familiarity and planned clinical use? *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2015;41:212-20. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/s1553-7250\(15\)41028-1](http://dx.doi.org/10.1016/s1553-7250(15)41028-1).
- Byrne AJ, Greaves JD. Assessment instruments used during anaesthetic simulation: review of published studies. *Br J Anaesth.* 2001;86:445-50. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/86.3.445>.
- Devitt JH, Kurrek MM, Cohen MM, Fish K, Fish P, Murphy PM, , et al. Testing the raters: inter-rater reliability of standardized anaesthesia simulator performance. *Can J Anaesth.* 1997;44:924-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF03011962>.
- Devitt JH, Kurrek MM, Cohen MM, Fish K, Fish P, Noel AG, et al. Testing internal consistency and construct validity during evaluation of performance in a patient simulator. *Anesth Analg.* 1998;86:1160-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00000539-199806000-00004>.
- Field LC, McEvoy MD, Smalley JC, Clark CA, McEvoy MB, Rieke H, et al. Use of an electronic decision support tool improves management of simulated in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation.* 2014;85:13842. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.09.013>.
- Kurrek MM, Devitt JH, Cohen M. Cardiac arrest in the OR: how are our ACLS skills? *Can J Anaesth.* 1998;45:130-2. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF03013250>.
- Morgan PJ, Cleave-Hogg D. Evaluation of medical students' performances using the anesthesia simulator. *Acad Med.* 1999;74:202. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-199902000-00022>.
- Morgan PJ, Cleave-Hogg D, DeSousa S, Tarshis J. . High-fidelity patient simulation: validation of performance checklists. *Br J Anaesth.* 2004;92:388-92. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/ae081>.
- Adler M, Ziglio E. Gazing into the oracle: The Delphi Method and its application to social policy and public health. Jessica Kingsley Publishers; Londres, 1996.
- Downing SM. Validity: on the meaningful interpretation of assessment data. *Med Educ.* 2003; 37:830-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01594.x>.
- Dagey D. Using simulation to implement an OR cardiac arrest crisis checklist. *AORN J.* 2017; 105:67-72. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2016.11.002>.



30. McManus IC, Thompson M, Mollon J. Assessment of examiner leniency and stringency ("hawk-dove effect") in the MRCP(UK) clinical examination (PACES) using multi-facet Rasch modelling. *BMC Med Educ.* 2006;18:6-42. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6920-6-42>.
31. Weller JM, Robinson BJ, Jolly B, Watterson LM, Joseph M, Bajenov S, et al. Psychometric characteristics of simulation-based assessment in anaesthesia and accuracy of self-assessed scores. *Anaesthesia.* 2005;60:245-50. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.2004.04073.x>.
32. Gray JD. Global rating scales in residency education. *Acad Med.* 1996;71:S55-63. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00001888-199601000-00043>.
33. Morris JA, Carrillo Y, Jenkins JM, Smith PW, Bledsoe S, Pichert J, et al. Surgical adverse events, risk management, and malpractice outcome: morbidity and mortality review is not enough. *Ann Surg.* 2003;237:844-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/01.SLA.0000072267.19263.26>.
34. McConnell DJ, Fargen KM, Mocco J. Surgical checklists: a detailed review of their emergence, development, and relevance to neurosurgical practice. *Surg Neurol Int.* 2012;3:2. doi: [10.4103/2152-7806.92163](http://dx.doi.org/10.4103/2152-7806.92163).
35. Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, Hobson D, Earsing K, Farley JE, et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2004;32:2014-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/01.ccm.0000142399.70913.2f>.
36. Resar R, Pronovost P, Haraden C, Simmonds T, Rainey T, Nolan T. . Using a bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia. *Jt Comm J Qual and Patient Saf.* 2005;31: 243-8. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/s1553-7250\(05\)31031-2](http://dx.doi.org/10.1016/s1553-7250(05)31031-2).
37. Catchpole K, Russ S. The problem with checklists. *BMJ Qual Saf.* 2015;24:545-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004431>.
38. Borchard A, Schwappach DLB, Barbir A, Bezzola P. A systematic review of the effectiveness, compliance, and critical factors for implementation of safety checklists in surgery. *Ann Surg.* 2012; 256:925-33. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182682f27>.
39. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. Changes in safety attitude and relationship to decreased postoperative morbidity and mortality following implementation of a checklist-based surgical safety intervention. *BMJ Qual Saf.* 2011;20:102-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs.2009.040022>.
40. Parand A, Burnett S, Benn J, Iskander S, Pinto A, Vincent C. Medical engagement in organisation-wide safety and quality-improvement programmes: experience in the UK Safer Patients Initiative. *BMJ Qual Saf.* 2010;19:e44. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2009.036368>.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.