**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

CLAIRTON MARCOS CITOLINO FILHO

**EFETIVIDADE DE UM TREINAMENTO NA APRENDIZAGEM DE
FAMILIARES DE PACIENTES CARDIOPATAS SOBRE RESSUSCITAÇÃO
CARDIOPULMONAR**

**SÃO PAULO
2019**

CLAIRTON MARCOS CITOLINO FILHO

**EFETIVIDADE DE UM TREINAMENTO NA APRENDIZAGEM DE
FAMILIARES DE PACIENTES CARDIOPATAS SOBRE RESSUSCITAÇÃO
CARDIOPULMONAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto (PROESA) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lília de Souza Nogueira

SÃO PAULO

2019

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Catálogo na Publicação (CIP)

Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Citolino Filho, Clairton Marcos

Efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre ressuscitação cardiopulmonar / Clairton Marcos Citolino Filho. São Paulo, 2019.

138 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Lilia de Souza Nogueira

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

1. Parada cardíaca. 2. Ressuscitação cardiopulmonar. 3. Efetividade. 4. Família. 5. Enfermeiros. 6. Enfermeiras. 7. Enfermagem. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Fabiana Gulin Longhi Palacio (CRB-8: 7257)

Nome: Clairton Marcos Citolino Filho.

Título: Efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre ressuscitação cardiopulmonar.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto (PROESA) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Banca Examinadora

Orientador: Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

A Deus, minha eterna gratidão por todas as dádivas que tem derramado em minha vida.

À minha mãe, Mary Anny, a maior guerreira que eu já conheci, através do seu amor e ensinamentos realizei sonhos antes considerados impossíveis.

Às minhas avós Nilda e Bela, mulheres que, de formas diferentes, me inspiram e me dão força para continuar, vocês são o alicerce da minha história.

Ao Diego Citolino, meu companheiro, que nos momentos de maior medo e dúvidas foi o acalento para o meu coração. Sua bondade inspiradora e seu amor acolhedor me deram forças para realizar este grande trabalho.

*Serei eternamente grato a todos
você.*

Agradecimento Especial

À minha querida orientadora, Prof.^a Dr.^a Lília de Souza Nogueira, que há cinco anos acreditou no meu potencial e, desde então, vem me guiando a ser um profissional cada vez melhor!

Nos momentos mais difíceis, foi a sua orientação, seus conselhos, seu profissionalismo e sua expertise que me fizeram acreditar que tudo daria certo.

Obrigado por tudo, principalmente pela oportunidade tê-la como orientadora.

Agradecimentos

Aos familiares participantes desta pesquisa, por permitirem serem treinados em um momento delicado na vida de cada um. Sempre me lembrarei de vocês.

*A todos enfermeiros e enfermeiras, do H^U-USP, pelo acolhimento e à enfermeira chefe da clínica médica **Felícia** pela sua disponibilidade e atenção.*

À Sara e Bruna, sempre presentes nos meus pedidos de ajuda, que com seus conselhos muitas vezes permitiram que esta jornada se tornasse mais graciosa e cheia de esperança.

Às minhas eternas amigas, Jussara, Izabela, Juliana e Vanessa, vocês são as irmãs que a vida me deixou escolher. Esta conquista também é de vocês.

Ao Henrique, Vinicius e Jonathan, meus amados irmãos, que sempre serão minha ponte com o passado e minha inspiração para um novo futuro.

*Aos amigos da **Rede D'or São Luiz Jabaquara**, que me impulsionaram neste sonho, e aos meus gestores, que acreditaram no meu potencial e muitas vezes me deram uma força para a conclusão deste trabalho.*

*A minha nova família do **Vila Nova Star**, que, apesar de pouco tempo, já conhece um pouco deste trabalho e sua importância. Sei que também foi através dele que me tornei parte dessa família.*

*A minha **Tia Anny Mary**, minha segunda mãe, que sempre sabe dizer exatamente o que fazer e aonde ir.*

*Às minhas primas e primos **Carol, Camília, Anderson e Bruno** e ao meu tio **Euclides**. Divido esta conquista com vocês.*

*À **Thatiane Facholi**, pela ajuda que foi muito essencial para a realização deste trabalho.*

*Ao meu grande amigo **Paulo**, por ter me ajudado e sempre confiar no meu potencial e a todos os meus amigos e colegas que tiveram paciência com a minha ausência e com minhas angústias.*

A meu pai, meus avós Domingos e Sérgio e ao meu padrasto Rogério, sei que, de onde estiverem, estão orgulhosos de mim.

À minha família, que é meu alicerce, a base da minha felicidade e segurança.

À Escola de Enfermagem da USP, por esta imensa oportunidade de realizar mais um sonho.

EPÍGRAFE

A MULHER DESCONHECIDA

E assim sua história começa. Em algum momento no final do século 19, o corpo de uma jovem mulher que morreu afogada foi encontrado no rio Sena. Como era costume naquele tempo, seu corpo foi colocado em exposição no necrotério de Paris, na esperança de que alguém iria reconhecê-la e identificá-la. O patologista de plantão ficou tão encantado com a expressão da menina e seu enigmático meio-sorriso que ele pediu a um moldador que fizesse um molde de gesso de seu rosto.

Em pouco tempo, a máscara começou a ser vendida fora das oficinas dos mouleurs na margem esquerda do rio, e logo a jovem se tornou uma musa para artistas, escritores e poetas, todos ansiosos para criar identidades e histórias imaginárias sobre a mulher misteriosa, a Mona Lisa afogada.

Ao longo dos anos, nomes como os poetas Rainer Maria Rilke e Louis Aragon, o fotógrafo e pintor Man Ray e o escritor Vladimir Nabokov foram enfeitiçados pela Inconnue, e houve um tempo em que nenhuma sala moderna na Europa estava completa sem uma máscara dela na parede.

Uma das primeiras histórias criadas com a personagem foi a novela de 1899 *The Worshipper Of The Image* (O Adorador de Imagem, em tradução livre) de Richard le Gallienne, que retrata a máscara como uma força malévola que enfeitiça e acaba por destruir um jovem poeta.

Outros autores foram mais gentis. Muitos deles contaram a história de uma jovem inocente do interior, que chega a Paris, é seduzida por um amante rico e abandonada quando engravida. Sem ninguém a quem recorrer, ela se afoga nas águas do Sena. No necrotério, seu belo rosto, pacífico após a morte, é preservado para sempre com um molde de gesso.

RESUSCI ANNE

Foi outro afogamento - ou quase afogamento - que garantiu à Inconnue um lugar na história da medicina. Em 1955, Asmund Laerdal salvou a vida de seu filho, Tore, agarrando o corpo sem vida do menino de dentro d'água a tempo de limpar suas vias respiratórias. Na época, Laerdal era um bem-sucedido fabricante norueguês de brinquedos, especializado na fabricação de bonecas e carros que faziam parte da nova geração de brinquedos plásticos moles.

Quando foi abordado para fazer um boneco para ajudar na formação técnica da recém-inventada técnica de RCP - que combina compressões torácicas à respiração boca a boca e pode salvar a vida de um paciente cujo coração parou - a experiência de quase morte de seu filho alguns anos antes fez com que ele se interessasse pela ideia.

Asmund criou um manequim que simula um paciente inconsciente que precisa de RCP, mas queria que o boneco tivesse uma aparência natural. Ele também achou que um manequim do sexo feminino pareceria menos "ameaçador" para os aprendizes.

Ao lembrar-se de uma máscara pendurada na parede da casa de seus avós, muitos anos antes, ele decidiu que a Inconnue de la Seine seria o rosto da manequim Resusci Anne.

Através da Resusci Anne, estudantes de primeiros socorros têm, por mais de 50 anos, tentado trazer de volta à vida a jovem do Sena.

(Jeremy Grange BBC News, 2013)

Citolino Filho CM. Efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre ressuscitação cardiopulmonar [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2019.

RESUMO

Introdução: Considerando que as doenças cardiovasculares são responsáveis por elevadas taxas de mortalidade no mundo e que esse cenário não é diferente no Brasil, a Sociedade Brasileira de Cardiologia alerta que os cardiopatas podem ser acometidos a qualquer momento por uma parada cardiorrespiratória (PCR), muitas vezes presenciada por familiares leigos. A correta realização da ressuscitação cardiopulmonar (RCP) tem favorecido positivamente a sobrevivência das vítimas dessa emergência, reforçando a importância da capacitação de familiares de pacientes cardiopatas no atendimento à pessoa em PCR. **Objetivo:** Avaliar a efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP. **Métodos:** Estudo quase experimental, realizado em São Paulo, cuja amostra foi composta por familiares que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ter idade ≥ 18 anos; possuir algum membro da família cardiopata, internado na unidade de clínica médica do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo e com programação de alta; residir com o paciente; apresentar condições físicas que permitissem realizar o treinamento prático; e ser morador(a) da Grande São Paulo. A coleta de dados, realizada entre 5 de março e 30 de agosto de 2018, foi desenvolvida em duas fases. Na primeira, foram avaliados o conhecimento teórico e as habilidades dos participantes sobre a RCP antes e imediatamente após o treinamento, oferecido por enfermeiro, que incluiu explicação teórica e capacitação prática sobre atendimento a uma pessoa em PCR por meio de simulações em manequim e uso do desfibrilador externo automático (DEA), tendo como base o suporte básico de vida (SBV) em cardiologia. A segunda fase aconteceu um mês após o treinamento com a aplicação das mesmas avaliações realizadas na primeira. Os testes McNemar e Stuart-Maxwell e um modelo de efeitos mistos foram utilizados para as análises dos dados, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Dos 60 familiares de pacientes cardiopatas que compuseram a casuística (71,67% do sexo feminino; média de idade de 36,22 anos; 73,34% com ensino médio completo), observou-se que houve aumento significativo ($p < 0,050$) do conhecimento teórico dos participantes antes e após o treinamento e elevada retenção desse conhecimento após 30 dias da capacitação. A frequência das compressões torácicas foi a única questão teórica que apresentou perda significativa de acertos

($p=0,003$) dos participantes entre os períodos pós-treinamento e 30 dias depois. Em relação ao desempenho prático, os familiares apresentaram, após a capacitação, melhora significativa ($p<0,001$) das habilidades nas 15 ações analisadas durante a atividade de simulação. Após um mês do treinamento, os participantes mantiveram as habilidades práticas assimiladas sobre RCP na grande maioria dos passos do atendimento, com exceção da frequência das compressões torácicas ($p=0,002$) e do tempo entre ligar o DEA e aplicar o choque ($p=0,039$), ações que apresentaram queda significativa de acertos em comparação aos resultados mensurados imediatamente após a capacitação. **Conclusão:** O treinamento de SBV, realizado por enfermeiro, foi efetivo na retenção do conhecimento teórico e nas habilidades assimiladas pelos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP.

PALAVRAS-CHAVE: Capacitação; Família; Parada Cardíaca Extra-Hospitalar; Reanimação Cardiopulmonar; Enfermeiras e Enfermeiros; Efetividade.

Citolino Filho CM. The effectiveness of training in the teaching of relatives of patients with heart disease on cardiopulmonary resuscitation [dissertation]. São Paulo: School of Nursing, University of São Paulo; 2019.

ABSTRACT

Introduction: Considering that cardiovascular diseases are responsible for high mortality rates in the world and that this scenario is not different in Brazil, the Brazilian Society of Cardiology warns that cardiac patients can be affected by Cardiac Arrest (CA), often witnessed by untrained relatives. The correct performance of cardiopulmonary resuscitation (CPR) has positively favored the survival of victims of this emergency, reinforcing the importance of qualification of family members of patients with heart disease during CA. **Objective:** To evaluate the effectiveness of training relatives of patients with cardiac disease on CPR. **Methods:** A quasi-experimental study was carried out in São Paulo, whose sample consisted of relatives who met the following inclusion criteria: age ≥ 18 years; who possessed a family member who was cardiopathic, admitted to the Medical Clinic Unit of the University Hospital of São Paulo University and with discharge plans; reside with the patient; contain physical conditions that allow practical training; and be a resident of The great São Paulo. Data collection, conducted between March 5 and August 30, 2018, was developed in two phases. In the first phase, we evaluated the theoretical knowledge and the ability of the participants to perform CPR before and immediately after the training, offered by nurse, which included a theoretical explanation and practical training on the care of a person in CA through dummy simulations and use of the automatic external defibrillator (AED), based on the Basic Life Support (BLS) in cardiology. The second phase took place one month after the training with the application of the same assessments performed during the first phase. McNemar and Stuart-Maxwell's tests and a mixed effects model were used for data analysis, with a significance level of 5%. **Results:** Of the 60 relatives of patients with heart disease who composed the casuistic (71.67% female; mean age of 36.22 years; 73.34% with complete high school), it was observed that there was a significant increase ($p < 0.05$) of the theoretical knowledge of participants before and after

training and high retention of this knowledge after 30 days of training. The frequency of thoracic compressions was the only theoretical question that presented significant loss of correct answers ($p=0.003$) of the participants between the post-training period and 30 days later. Regarding the practical performance, the relatives presented, after the training, significant improvement ($p<0.001$) in the 15 actions analyzed during the simulated activity. After one month of training, the participants maintained the practical ability assimilated on CPR in the vast majority of the steps of care, with the exception of the frequency of thoracic compressions ($p=0.002$) and the time between connecting the AED and applying the shock ($p=0.039$), actions that showed a significant decrease in correct answers compared to the results measured immediately after training.

Conclusion: BLS training, performed by nurse, was effective in the retention of theoretical knowledge on CPR and the abilities assimilated by relatives of patients with heart disease.

KEYWORDS: Training; Family; Out-of-Hospital Cardiac Arrest; Cardiopulmonary Resuscitation; Nurses; Effectiveness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição dos óbitos por doenças do aparelho circulatório entre os anos de 2007 e 2016. Brasil, Ministério da Saúde, 2019.....	32
Figura 2 - Cadeia de sobrevivência para o atendimento de PCREH segundo as diretrizes de 2015 da American Heart Association (AHA).....	34
Figura 3 - Sala de treinamento localizada na Clínica Médica do HU-USP.....	50
Figura 4 - Manequim de média fidelidade Little Anne® da Laerdal.....	51
Figura 5 - Aparelho para treinamento AED Trainer 2®, da Laerdal.....	51
Figura 6 - Aplicativo CPR Tempo.	54
Figura 7 - Fases da coleta de dados.....	57
Figura 8 - Processo de seleção dos participantes da pesquisa. São Paulo, 2018.....	61
Figura 9 - Distribuição dos participantes segundo desempenho (acertos e erros) na avaliação teórica sobre RCP antes do treinamento. São Paulo, 2018.....	64
Figura 10 - Distribuição dos participantes segundo conhecimento teórico sobre RCP antes e depois do treinamento. São Paulo, 2018.....	67
Figura 11 - Distribuição dos participantes segundo desempenho (acertos e erros) na avaliação teórica sobre RCP 30 dias após o treinamento. São Paulo, 2018.....	68
Figura 12 - Distribuição das notas dos participantes nas avaliações teóricas aplicadas antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.....	70
Figura 13 - Distribuição das porcentagens das respostas certas e erradas dos participantes referentes às questões teóricas antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.....	71
Figura 14 - Distribuição das notas dos participantes nas avaliações práticas aplicadas antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.....	78
Figura 15 - Distribuição das porcentagens de ações certas, remediadas e erradas dos participantes na avaliação prática realizada antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos familiares de pacientes cardiopatas (n=60). São Paulo, 2018.	62
Tabela 2 - Comparação do desempenho dos participantes na avaliação teórica sobre RCP antes e depois do treinamento. São Paulo, 2018.....	67
Tabela 3 - Comparação do desempenho dos participantes na avaliação teórica sobre RCP pós-treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.....	69
Tabela 4 - Distribuição dos participantes segundo desempenho (acertos, remediados, erros) na avaliação prática sobre RCP antes do treinamento. São Paulo, 2018.....	73
Tabela 5 - Comparação do desempenho dos participantes na avaliação prática sobre RCP antes e depois do treinamento. São Paulo, 2018.....	75
Tabela 6 - Comparação do desempenho dos participantes na avaliação prática sobre RCP pós-treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.....	77

LISTA DE SIGLAS

ACLS	<i>Advanced Cardiovascular Life Support</i>
AHA	<i>American Heart Association</i>
DEA	Desfibrilador Externo Automático
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
HU-USP	Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
ILCOR	<i>International Liaison Committee on Resuscitation</i>
PCR	Parada Cardiorrespiratória
PCREH	Parada Cardiorrespiratória Extra-Hospitalar
RCP	Ressuscitação Cardiopulmonar
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAVC	Suporte Avançado de Vida em Cardiologia
SBV	Suporte Básico de Vida
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	21
2 OBJETIVOS.....	27
2.1 Objetivo geral.....	27
2.2 Objetivos específicos.....	27
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	31
3.1 Epidemiologia das doenças cardíacas no brasil e no mundo.....	31
3.2 Relação entre cardiopatia e pcr.....	32
3.3 PCR no ambiente extra hospitalar e a importância da RCP precoce realizada por leigos.....	33
3.4 O SBV para familiares de pacientes cardiopatas.....	38
4 MÉTODOS.....	43
4.1 Tipo de estudo.....	43
4.2 Local do estudo.....	43
4.3 Fases do estudo.....	44
4.4 Casuística.....	44
4.5 Cálculo amostral.....	45
4.6 Aspectos éticos.....	45
4.7 Variáveis do estudo.....	45
4.7.1 Variáveis relacionadas às características sociodemográficas dos sujeitos da pesquisa.....	46
4.7.2 Variável relacionada ao conhecimento teórico sobre RCP dos sujeitos da pesquisa.....	46
4.7.3 Variável relacionada às habilidades sobre RCP dos sujeitos da pesquisa.....	46
4.8 Instrumentos de coleta de dados.....	47
4.9 Procedimentos de coleta de dados.....	49
4.9.1 Primeira fase.....	49
4.9.2 Segunda fase.....	55
4.9 Tratamento estatístico dos dados.....	58
5 RESULTADOS.....	61
5.1 Caracterização da amostra.....	61
5.2 Conhecimento teórico dos participantes sobre RCP.....	63
5.2.1 Conhecimento teórico dos participantes antes do treinamento.....	63
5.2.3 Conhecimento teórico adquirido pelos participantes imediatamente após o treinamento.....	66
5.2.4 Conhecimento teórico retido pelos participantes após 30 dias do treinamento.....	68
5.3 Conhecimento prático dos participantes sobre RCP.....	72
5.3.1 Conhecimento prático dos participantes antes do treinamento.....	72
5.3.2 Conhecimento prático adquirido pelos participantes imediatamente após o treinamento.....	74
5.3.3 Conhecimento prático retido pelos participantes 30 dias após o treinamento.....	76
6 DISCUSSÃO.....	85
7 CONCLUSÕES.....	97
8 REFERÊNCIAS.....	101
APÊNDICES.....	117
ANEXOS.....	129

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, em 2016, das 57 milhões de mortes ocorridas no mundo, 41 milhões decorreram de doenças crônicas não transmissíveis, sendo as cardiovasculares correspondentes a 44% do total desses óbitos⁽¹⁾.

No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, as doenças do aparelho circulatório, que incluem as cardíacas, foram responsáveis por aproximadamente 29% das mortes no período de 2007 a 2016, totalizando 3.332.905 óbitos nesse período⁽²⁾.

Ressalta-se que uma das principais causas de morte em pacientes cardiopatas é a parada cardiorrespiratória (PCR), condição na qual, por consequência da cessação das funções cardíaca e respiratória, células e tecidos corporais deixam de receber oxigênio e nutrientes necessários para manter a vida⁽³⁾. No Brasil, estima-se que, anualmente, ocorram em torno de 200.000 PCR; 50% desse total acontece no ambiente extra-hospitalar⁽⁴⁾.

Nesse contexto, a sobrevida dos pacientes pós-PCR depende de vários fatores, como a integração dos suportes básico e avançado de vida em cardiologia, além dos cuidados pós-ressuscitação. O atendimento inicial da vítima em PCR no contexto extra-hospitalar deve envolver uma abordagem sistemática estabelecida nos elos da cadeia de sobrevivência: detecção precoce do indivíduo em PCR, solicitação imediata de ajuda especializada e início da ressuscitação cardiopulmonar (RCP) por meio das manobras do suporte básico de vida (SBV), além da garantia de suporte avançado de vida eficaz e cuidados pós-PCR integrados⁽³⁾.

O SBV é composto pelo reconhecimento imediato da PCR e acionamento do serviço médico de emergência, RCP precoce com ênfase nas compressões torácicas e rápida desfibrilação com desfibrilador externo automático (DEA). As compressões torácicas devem ser realizadas com alta qualidade, ou seja, em uma frequência de 100 a 120 compressões por minuto, com profundidade mínima de 5 centímetros e retorno completo do tórax (reexpansão torácica) a cada compressão^(3,5).

Estudos evidenciam que a chance de sobrevida de uma vítima em PCR diminui entre 7 e 10% a cada minuto transcorrido entre o colapso cardíaco e o início do atendimento⁽⁶⁻⁷⁾, reforçando a importância da detecção precoce do evento e do início imediato da RCP.

Pesquisadores de Singapura⁽⁸⁾ mostraram a relevância da atuação de leigos (pessoas que não possuem treinamento formal em cuidados de saúde, mas que

moram ou convivem em lugares onde possam a vir prestar tais cuidados)⁽⁹⁾ no atendimento inicial a uma pessoa em PCR. Os achados do estudo revelaram que 61,9% dos pacientes pós-PCR admitidos em um grande hospital apresentaram o evento súbito no ambiente domiciliar. Dos doentes que tiveram retorno à circulação espontânea, 96,9% receberam SBV realizado por leigos no local do evento. Para aqueles que não receberam qualquer tipo de atendimento inicial por pessoas que presenciaram a PCR até a chegada da equipe de saúde, identificou-se que todos evoluíram a óbito na sala de emergência⁽⁸⁾.

Reforçando a importância do atendimento imediato à pessoa em PCR, pesquisa realizada na Noruega revelou que a maioria dos pacientes que receberam RCP executada por leigos teve alta hospitalar e menor tempo de PCR em comparação aos que não tiveram nenhuma manobra inicial de ressuscitação ou baixa qualidade da RCP⁽¹⁰⁾.

No Brasil, em setembro de 2006, foi iniciado um programa de capacitação sobre SBV e uso do DEA de todos os funcionários do metrô de São Paulo. O impacto dessa capacitação foi demonstrado por estudo realizado entre setembro de 2006 e novembro de 2012, que identificou, no período, a ocorrência de 62 pessoas que apresentaram PCR com ritmo inicial chocável (fibrilação ventricular) em uma das estações do metrô e foram atendidas pelos profissionais treinados. Dessas pessoas, 45 tiveram retorno da circulação espontânea na cena, 34 (55%) foram admitidas com vida ao hospital e, destas, 23 (37%) sobreviveram com um mínimo de comprometimento neurológico⁽¹¹⁾.

Em relação ao conhecimento de leigos sobre RCP, estudo que analisou essa variável em uma amostra da população no interior de São Paulo identificou que os participantes possuíam conhecimento insuficiente e, algumas vezes, incorreto em relação ao atendimento de uma vítima em PCR, podendo assim comprometer o socorro prestado⁽¹²⁾.

Investigação realizada em serviço de cardiologia de um hospital em Huesca, Espanha, mostrou, por meio de entrevista e aplicação de questionário a 177 familiares que moravam com pacientes cardiopatas, que eles não tinham conhecimento suficiente para agir perante uma PCR, e reforçou a importância da criação de estratégias de capacitação dessas pessoas quanto às ações que envolvem os

primeiros três elos da cadeia de sobrevivência⁽¹³⁾. Esses dados^(8,10-13) revelam a relevância e a necessidade do treinamento de leigos sobre as etapas do SBV.

Ainda, considerando que 86% das PCR que envolvem os pacientes cardiopatas ocorre no contexto domiciliar, muitas vezes assistidas por leigos que, em sua maioria, não estão preparados para agir diante dessa emergência⁽³⁾, ressalta-se a importância da capacitação de familiares desses pacientes para o atendimento de PCR, tendo em vista que uma adequada execução do SBV em cardiologia pode aumentar a chance de sobrevivência da vítima⁽¹⁴⁾.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia reforça que o sucesso da RCP está intimamente ligado ao treinamento do leigo e à diminuição de barreiras que impedem a sua correta execução em ambiente extra-hospitalar⁽⁴⁾.

Nesse contexto, vale salientar que o enfermeiro também é um educador, cabendo-lhe o direito e o dever de, por meio de programas comunitários e estratégias teórico-práticas, capacitar pessoas leigas para agir diante da PCR, incluindo familiares de pacientes cardiopatas⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Pesquisa coreana revelou que os familiares de pacientes cardiopatas, quando treinados por enfermeiros, realizavam com maior eficácia a simulação de um atendimento ao paciente em PCR quando comparados aos que não tinham nenhum tipo de treinamento. Esse estudo salientou a importância de envolver o enfermeiro no treinamento de leigos sobre SBV e a necessidade de novos estudos sobre a temática⁽¹⁸⁾.

Considerando que pouco se conhece na literatura sobre a capacidade dos familiares de pacientes cardiopatas agir diante da PCR no ambiente extra-hospitalar e que o enfermeiro é um importante educador e difusor de conhecimentos, torna-se importante a realização deste estudo, que tem a intenção de responder a seguinte pergunta de pesquisa: qual a efetividade de um programa de treinamento sobre RCP oferecido por enfermeiro aos familiares de pacientes cardiopatas?

Entende-se por efetividade como a capacidade de se obter resultados pretendidos⁽¹⁹⁾.

Os resultados deste estudo poderão contribuir para a implementação de estratégias que visem à aquisição de habilidades e conhecimentos de leigos sobre o atendimento correto e sistematizado de uma pessoa cardiopata em PCR,

possibilitando assim a diminuição das sequelas e mortes das vítimas acometidas por essa emergência.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Avaliar a retenção do conhecimento teórico dos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP antes, imediatamente após o treinamento e 30 dias depois.

2.2.2 Avaliar as habilidades assimiladas pelos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP em três tempos: antes do curso, imediatamente após o curso e um mês depois da capacitação.

REVISÃO DA LITERATURA

3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura desta pesquisa é dividida em quatro seções principais: epidemiologia das doenças cardíacas no Brasil e no mundo; relação entre cardiopatia e PCR; PCR no ambiente extra-hospitalar e a importância da RCP precoce realizada por leigos; e SBV para familiares de pacientes cardiopatas.

3.1 EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS CARDÍACAS NO BRASIL E NO MUNDO

Estudos realizados no final do milênio passado já previam uma incidência aumentada de doenças cardíacas até o ano de 2020⁽²⁰⁻²²⁾. Atualmente, esses dados estão sendo confirmados, principalmente nos países em desenvolvimento, onde houve considerável elevação do número de casos de pacientes com doenças arteriais coronarianas⁽²⁴⁾.

Estima-se que, no mundo, 48% das mortes relacionadas às doenças crônicas não degenerativas decorrem de problemas no aparelho circulatório⁽²⁴⁾. No Brasil, o panorama é semelhante: as doenças que mais atingem a população são as crônicas não degenerativas, classe de doenças que incluem as cardiopatias, responsáveis por aproximadamente 28% do total das mortes ocorridas no país⁽²⁵⁾.

Dentre as doenças isquêmicas do coração, a mais conhecida é o infarto agudo do miocárdio (IAM), que causa a morte de aproximadamente 48 pessoas para cada 100 mil por ano, o que caracteriza essa doença como a segunda maior causa de morte entre as doenças cardiovasculares⁽²⁶⁾. Essa relação (número de mortes por 100 mil pessoas) tende a aumentar nas próximas duas décadas, principalmente nos países em desenvolvimento, onde se observa acesso precário aos serviços de saúde, rápida urbanização e envelhecimento da população⁽²⁷⁾.

Figura 1- Distribuição dos óbitos por doenças do aparelho circulatório entre os anos de 2007 e 2016. Brasil, Ministério da Saúde, 2019.

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Conforme citado anteriormente, no Brasil, as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis por aproximadamente 29% das 11.727.992 mortes que ocorreram no país entre os anos de 2007 e 2016. Observa-se na Figura 1 que houve crescimento progressivo do número de óbitos por esse tipo de doença no período, sendo as doenças isquêmicas do coração a principal causa de morte de 1.035.269 pessoas, especialmente em decorrência do IAM (828.320 óbitos). As doenças cerebrovasculares aparecem em segundo lugar, acometendo 998.529 indivíduos⁽²⁶⁾. Esses dados revelam a magnitude do impacto das cardiopatias na mortalidade no país.

3.2 RELAÇÃO ENTRE CARDIOPATIA E PCR

Com o aumento significativo das doenças do aparelho circulatório, principalmente da insuficiência cardíaca e da doença arterial coronariana, espera-se um aumento de PCR e de mortes súbitas decorrentes de causas cardíacas, o que torna essa relação (cardiopatias e PCR) um problema de saúde pública⁽²⁷⁾.

Reforça-se que as doenças isquêmicas do coração são as responsáveis pela maioria das PCR. A doença coronariana é a principal causa de morte súbita^(4,28-31).

Sabe-se também que, em alguns casos, o primeiro sinal da doença coronariana é a morte súbita⁽³²⁾.

Esses dados são relevantes, tendo em vista que alguns estudos mostram que o reinfarto acomete considerável porcentagem dos pacientes após a alta hospitalar^(33,34). Pesquisa americana identificou taxa de reinfarto de 3,4% após um ano do tratamento do primeiro infarto⁽³³⁾. Outro estudo realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo revelou que 5,2% dos pacientes infartados voltaram a ter novo IAM; desses, 50% foram a óbito⁽³⁴⁾. Além disso, o estudo Framingham mostra que aproximadamente 13% a 20% dos portadores de coronariopatias sofrerão uma PCR súbita ao longo da vida⁽³⁵⁾, reforçando a estreita relação entre cardiopatia e PCR.

Na Dinamarca, a taxa de PCR extra-hospitalar por causas cardíacas é dez vezes maior na população com idade entre 36 e 49 anos em comparação aos mais jovens (entre 1 e 35 anos)⁽³⁶⁾. Além disso, cardiopatas clinicamente diagnosticados têm chances aumentadas de serem acometidos por PCR fora do ambiente hospitalar⁽³⁷⁾. Estudo realizado na Espanha reforça a gravidade do problema ao revelar que no país ocorrem, por ano, 24.500 PCR extra-hospitalares; nesse contexto, os autores consideram extremamente importante o treinamento do SBV para a comunidade em geral, que poderá socorrer prontamente muitas vítimas de PCR⁽¹³⁾.

Considerando que as cardiopatias são as doenças que mais matam no mundo, com destaque à cardiomiopatia coronariana⁽³⁸⁾, e que esse quadro não é diferente no Brasil, a Sociedade Brasileira de Cardiologia alerta que os cardiopatas podem ser acometidos a qualquer momento por uma PCR⁽³⁹⁾.

3.3 PCR NO AMBIENTE EXTRA-HOSPITALAR E A IMPORTÂNCIA DA RCP PRECOCE REALIZADA POR LEIGOS

Estima-se que, em todo o mundo, ocorram anualmente 5 milhões de PCR fora do ambiente hospitalar e que aproximadamente 90% desses casos evoluem a óbito⁽⁴⁰⁾. A cada ano, a PCR extra-hospitalar afeta mais de 350 mil pessoas na América do Norte e 300 mil na Europa^(41,42). No Brasil, ocorrem aproximadamente 100 mil PCR/ano em ambientes como shoppings, aeroportos, universidades, domicílios, entre outros⁽⁴⁾.

A PCR extra-hospitalar é uma emergência que requer atendimento imediato com início precoce da RCP, permitindo reverter a interrupção das atividades respiratórias e circulatórias e promover melhor sobrevida e diminuição de sequelas das vítimas⁽⁴⁾. Por esse motivo, é extremamente importante que o primeiro atendimento ao paciente em parada cardíaca extra-hospitalar seja iniciado pelo indivíduo que presencia essa emergência⁽⁴³⁾.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, estudos são frequentemente realizados com o objetivo de melhorar as práticas de RCP e aumentar a sobrevida das vítimas. Dentre essas melhorias, destaca-se a necessidade da rápida atuação de quem presencia uma pessoa em PCR, com início imediato do atendimento, priorizando as compressões torácicas com qualidade e a desfibrilação. Nesse contexto, a Sociedade enfatiza a importância do ensino de SBV, principalmente ao socorrista leigo, e da identificação de possíveis barreiras que afetam a disseminação e a qualidade desse treinamento. Além disso, reforça-se a importância do retreinamento, garantido melhor fixação da prática de RCP aos leigos⁽⁴⁾.

A *American Heart Association* (AHA), visando estabelecer uma ordem no atendimento à vítima de PCR, criou a cadeia de sobrevivência, conforme destacado na Figura 2. Trata-se de um pequeno guia composto por cinco etapas (elos) que direciona o atendimento a uma pessoa em PCR extra-hospitalar (PCREH) realizada por leigos.

Figura 2- Cadeia de sobrevivência para o atendimento de PCREH segundo as diretrizes de 2015 da *American Heart Association* (AHA).

Fonte: *American Heart Association*. 2015.

Essas cinco etapas, atualizadas pela AHA em 2015, são compostas pelo reconhecimento de uma PCR e o acionamento do serviço médico de emergência; RCP imediata de alta qualidade; rápida desfibrilação; serviços médicos básicos e avançados de emergência; e, por fim, o suporte avançado de vida e os cuidados pós-PCR⁽³⁾. Para o treinamento do socorrista leigo, os três primeiros elos da cadeia de sobrevivência são considerados (Figura 2).

A correta realização da RCP desempenhada por leigos e os cuidados pós-PCR promovidos no ambiente hospitalar têm favorecido positivamente a sobrevida das vítimas dessa emergência ao longo dos últimos anos. Sabe-se que esses dois fatores são extremamente importantes para a proteção da vida de uma pessoa em colapso cardíaco, pois a baixa perfusão cerebral ocasionada pela PCR pode acarretar danos cerebrais irreversíveis ao sobrevivente⁽⁴⁴⁻⁵²⁾.

Apesar dos estudos mostrarem que, na maioria da vezes, a PCR extra-hospitalar ocorre na residência e com a presença de algum familiar, observa-se que muitas vítimas não recebem o atendimento de SBV realizada por leigos⁽⁵³⁻⁵⁶⁾, diminuindo as chances de sobrevida em 10% a cada minuto transcorrido após o colapso cardíaco⁽⁵⁷⁾.

A AHA reforça tais achados ao afirmar que aproximadamente 80% das paradas cardíacas extra-hospitalares acontecem no ambiente domiciliar e que mais de dois terços são presenciadas por familiares; entretanto, apenas 32% das vítimas recebem o atendimento de SBV realizado por familiares. Além disso, cerca de 92% das pessoas acometidas por parada cardíaca extra-hospitalar evoluem a óbito antes de chegar ao hospital⁽⁵⁸⁾.

Quando a PCR acontece no hospital, um ambiente com profissionais qualificados e equipamentos apropriados para atender esse tipo de emergência, a taxa de sobrevivência pós-PCR pode ultrapassar 40%⁽⁵⁹⁾. Entretanto, quando esse tipo de situação ocorre fora do ambiente hospitalar, as taxas de sobrevivência são baixas: 10% nos Estados Unidos e somente 5% no Japão^(60,61).

Ressalta-se que a vítima de PCR extra-hospitalar tem 4 vezes mais chances de sobreviver se atendida imediatamente pelo indivíduo que presenciou o colapso cardíaco⁽⁶²⁾.

Nesse contexto, alguns países vêm adotando diferentes tipos de estratégias para promover o treinamento de SBV à população, incluindo esse tipo de capacitação

no currículo escolar e no momento da habilitação para dirigir⁽⁶³⁻⁶⁵⁾. Alguns estudos mostram média adesão de estudantes e professores ao treinamento de RCP e manipulação do DEA^(66,67), indicando que são necessários esforços para melhorar a adesão dos leigos a esse tipo de capacitação. Por outro lado, a Suécia retrata alta adesão da população em treinamentos sobre PCR, uma vez que, anualmente, 1 em cada 100 habitantes recebe orientações sobre RCP⁽⁶⁸⁾.

No Brasil, em 2018, foi aprovada uma lei que torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros de professores e funcionários de estabelecimentos públicos e privados de educação básica e recreação infantil. Essa iniciativa do governo brasileiro é de extrema importância, pois, com o treinamento em primeiros socorros desses profissionais, mais pessoas terão conhecimento para atender, entre outras emergências, a PCR⁽⁶⁹⁾.

Além do treinamento de leigos relacionado à identificação do colapso cardíaco e início das compressões torácicas, a correta manipulação do DEA tem se tornado um importante marco para salvar a vida de pessoas acometidas por PCR em ambiente extra-hospitalar. Programas públicos visam oferecer capacitação para o uso desse equipamento à população em geral⁽⁷⁰⁾. A AHA salienta que o uso do DEA deve fazer parte dos procedimentos de SBV não somente nos hospitais, mas em locais públicos que tenham grande movimentação de pessoas⁽³⁾.

Acredita-se que a desfibrilação precoce realizada pelo leigo treinado permite que centenas de vítimas sobrevivam à PCR fora do ambiente hospitalar⁽⁷¹⁻⁷⁴⁾; porém, alguns estudos relatam que, mesmo após inúmeras recomendações do uso do DEA, menos de 5% das vítimas de PCR fora do hospital foram desfibriladas antes da chegada dos serviços de emergência^(48,75).

No Brasil, a situação não é diferente. Pesquisa realizada na cidade de Curitiba mostrou que a população está despreparada para agir diante de PCR, uma vez que, mesmo tendo ao seu alcance o DEA em locais de grande circulação, a maioria das pessoas não sabe como manipulá-lo⁽⁷⁶⁾.

Sabe-se que os ritmos chocáveis (fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso) são os mais encontrados em uma PCR extra-hospitalar. Nesse sentido, é essencial o conhecimento da população leiga em relação à manipulação do DEA e à necessidade de desfibrilação precoce⁽⁷⁷⁾.

Revisão sistemática com meta-análise identificou que a porcentagem de sobreviventes após PCR não sofreu grande aumento nos últimos 30 anos. Esse fato se deve, entre outros fatores, à urbanização rápida e descontrolada das cidades, dificultando o rápido acesso das equipes de emergência ao local do evento⁽⁷⁸⁾.

No Brasil, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) foi instituído em 2004, conforme o decreto 5.055 publicado em 27/04/2004⁽⁷⁹⁾. Um dos objetivos do SAMU é chegar precocemente à vítima⁽⁸⁰⁾ e iniciar o SBV ou Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (SAVC) nas situações de PCR.

Entretanto, corroborando o contexto da urbanização descontrolada descrito anteriormente⁽⁷⁸⁾, alguns estudos mostram prolongado tempo entre o acionamento e a chegada da equipe ao local da emergência⁽⁸¹⁻⁸³⁾. Em Santa Catarina, verificou-se que o SAMU, em quatro das sete regiões estudadas, demorou mais de 20 minutos para chegar ao local do chamado, prejudicando o início do atendimento em casos de emergência. Tal demora foi atribuída, possivelmente, ao tamanho das cidades⁽⁸¹⁾. Essa demora também foi identificada em pesquisa realizada em Belo Horizonte, onde a média de tempo transcorrido entre a chamada do usuário e a chegada do socorro ao local do evento foi de aproximadamente 11 minutos⁽⁸²⁾. Estudo internacional também indicou demora entre 7 e 8 minutos para a chegada do serviço de emergência ao local da PCR⁽⁸³⁾.

Pesquisa brasileira realizada em Belo Horizonte mostrou que a sobrevivência das vítimas pós-PCR estava associada aos pacientes que receberam atendimento inicial de RCP antes da chegada do serviço de emergência; contudo, 29,1% das PCR extra-hospitalares foram presenciadas, mas a maioria dos espectadores leigos não iniciou as manobras de ressuscitação⁽⁸⁴⁾.

Considerando-se essa demora na chegada dos serviços de emergência e o possível impacto na mortalidade das vítimas de PCR, é essencial que pessoas leigas sejam treinadas para diminuir o atraso no início de uma adequada RCP⁽⁸³⁾.

Desde o surgimento das diretrizes da AHA para atendimento às pessoas em PCR, muitas vidas foram salvas; entretanto, deve-se levar em consideração que pelo menos metade das PCR ocorre no domicílio e é presenciada por um membro da família que, na maioria das vezes, não está apto a realizar o correto atendimento nesse tipo de situação⁽⁸⁵⁻⁸⁹⁾.

Os pioneiros em estudar a necessidade de submeter familiares (considerados leigos) de pacientes em risco de PCR ao treinamento de SBV foram Moser e colaboradores⁽⁹⁰⁾. Há aproximadamente 30 anos, os pesquisadores já faziam importantes recomendações sobre a necessidade desse tipo de treinamento; entretanto, revisão de literatura mostrou que pouco se tem avançado nesse campo e ressaltou que estratégias de treinamentos sobre SBV para esse tipo de público devem ser atualizadas e estudadas frequentemente⁽⁹¹⁾.

Nesse sentido, são necessários esforços para que leigos sejam capacitados sobre RCP por meio de treinamentos objetivos, de curta duração⁽⁹¹⁾.

3.4 O SBV PARA FAMILIARES DE PACIENTES CARDIOPATAS

Pesquisa que teve como objetivo verificar a necessidade de se treinar familiares de pacientes cardiopatas apontou que é extremamente importante capacitar esse público, principalmente familiares de vítimas que sofreram um IAM por apresentarem maior risco de posterior morte súbita. O estudo destacou ainda que esses familiares devem ser encorajados a buscar esse tipo de treinamento, de preferência oferecido por profissionais da saúde experientes⁽⁹²⁾.

Vale ressaltar que cardiopatas que apresentam PCR no ambiente extra-hospitalar e que são atendidos imediatamente por um leigo treinado podem ter aumento da sobrevida, redução de danos neurológicos e melhor qualidade de vida do que aqueles que não recebem esse tipo de atendimento inicial^(44,93-94). Reforçando tais achados, um estudo identificou que a sobrevivência das vítimas em PCR fora do ambiente hospitalar que receberam o SBV por um familiar/espectador foi aproximadamente 3 vezes maior em comparação àquelas que não receberam nenhuma assistência imediata⁽⁵⁸⁾.

Contudo, a importância do treinamento de SBV para familiares de pacientes cardiopatas não tem sido muito difundida. Pesquisas mostram que os familiares são insuficientemente treinados e que essa população, mesmo morando com um paciente com alto risco de evoluir a uma PCR, é pouco encorajada a realizar tal treinamento^(92,95-98).

Corroborando tal achado, estudo espanhol que analisou mais de 50 mil habitantes identificou que membros da família que viviam com pacientes cardíacos não detinham conhecimento suficiente para agir diante de uma PCR⁽¹³⁾.

O leigo, para atender com sucesso uma PCR, precisa ser treinado por meio das etapas do SBV; porém, alguns fatores contribuem para a falta de estímulo da população em aprender a RCP, como medo de errar, falta de tempo e interesse e condições éticas⁽⁹⁹⁻¹⁰¹⁾. Entretanto, quando familiares de pacientes cardiopatas recebem treinamento do SBV, observa-se aumento da confiança dessa população no sentido de proporcionar um atendimento de qualidade para a vítima em PCR⁽¹⁰²⁾.

Estudos enfatizam a importância desse treinamento^(12,97) e recomendam que familiares de pacientes cardiopatas devem ser treinados para atender uma PCR, reforçando que essa capacitação deve ser realizada por enfermeiros e, se possível, no momento da consulta e/ou exames dos pacientes, diminuindo assim possíveis barreiras, como falta de oportunidades e informações⁽⁹⁷⁾.

Os enfermeiros, profissionais que prestam assistência 24 horas aos pacientes, incluindo os cardiopatas, na maioria das vezes dão orientações de alta, tanto para o paciente quando para o familiar. Pesquisa sugere que, nessas orientações, poderia ser incluído o treinamento de familiares sobre RCP⁽¹⁰²⁾. Infelizmente, poucos médicos e enfermeiros sugerem treinamentos de SBV aos familiares de pacientes cardiopatas. Um estudo detectou que 79% dos médicos consideram importante o treinamento de SBV para familiares; entretanto, apenas 6% indicaram esse tipo de capacitação⁽¹⁰²⁾.

A importância de treinar familiares de pacientes cardiopatas a atenderem com sucesso uma PCR no domicílio vai muito além de promover a correta execução do SBV. Sabe-se que a maioria das vítimas demonstra sinais característicos que antecedem a PCR. Treinamentos sobre RCP poderiam capacitar os familiares no sentido de reconhecer precocemente esses sinais e sintomas, solicitando o serviço de emergência antes mesmo do agravamento do caso⁽¹⁰³⁾.

Resultados de revisão sistemática mostraram que ainda são baixas as evidências que comprovam a eficácia do treinamento de familiares sobre SBV na melhoria dos resultados dos pacientes com alto risco cardíaco, especialmente pela elevada perda de acompanhamento. No entanto, as pesquisas mostram que os familiares treinados são capazes de aplicar, com competência, os princípios do SBV fora do ambiente hospitalar⁽¹⁰³⁾.

Diante de todos os dados descritos anteriormente, pode-se resumir como forte a recomendação da capacitação de familiares de pacientes cardiopatas sobre o atendimento de PCR.

MÉTODOS

4 MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quase experimental, com abordagem quantitativa. Quase experimento é um delineamento de pesquisa caracterizado pela ausência de distribuição aleatória dos sujeitos nos tratamentos e, algumas vezes, não há grupo controle (delineamento tempo-série). Nesses casos, a comparação dos dados é realizada em um contraste anterior-posterior (testes realizados antes e depois da intervenção) e cada participante é seu próprio controle⁽¹⁰⁴⁾. Optou-se por esse tipo de estudo porque foram avaliadas a retenção do conhecimento teórico e as habilidades assimiladas sobre RCP em um mesmo grupo (familiares de pacientes cardiopatas) submetido à intervenção (treinamento).

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), localizado no campus da Cidade Universitária. O HU-USP é um hospital secundário, de média complexidade, responsável pelo atendimento da população do Distrito de Saúde do Butantã e da Comunidade Universitária da Universidade de São Paulo. O hospital conta com:

- 153 leitos;
- Centro cirúrgico com 10 salas e 7 leitos de recuperação pós-anestésica;
- Centro obstétrico com 4 salas;
- Unidade de terapia intensiva (UTI) adulta com 12 leitos;
- UTI pediátrica com 10 leitos;
- UTI de neonatologia com 6 leitos;
- Ambulatório com 52 consultórios;
- 8 consultórios de pronto atendimento;
- 5 consultórios de triagem;
- 11 leitos de observação para adultos;
- 10 leitos de observação pediátrica e 1 isolamento;
- 2 leitos de observação obstétrica;
- 5 anfiteatros;

- 17 salas de aula distribuídas pelos seis andares do hospital.

No HU-USP, alunos de graduação e de pós-graduação das unidades ligadas à área de saúde (médicos, enfermeiros, odontólogos, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e farmacêuticos), bem como residentes, recebem ensinamentos práticos e teóricos que complementam sua formação.

4.3 FASES DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em duas fases. Na primeira, foram avaliados o conhecimento teórico e as habilidades dos familiares de pacientes cardiopatas sobre a RCP antes e imediatamente após o treinamento proposto. A segunda fase aconteceu um mês após a capacitação, com as mesmas avaliações do conhecimento teórico retido e habilidades assimiladas dos participantes sobre RCP. A coleta de dados da pesquisa, incluindo as duas fases, ocorreu entre 5 de março de 2018 e 30 de agosto de 2018.

4.4 CASUÍSTICA

A casuística do estudo foi constituída por familiares de pacientes que atenderam aos seguintes critérios de inclusão:

- idade igual ou superior a 18 anos;
- algum membro da família cardiopata, internado na unidade de clínica médica do HU-USP no período da coleta de dados e com programação de alta;
- residir com o paciente;
- apresentar condições físicas que o(a) permitam realizar o treinamento prático sobre RCP;
- ser morador(a) da Grande São Paulo.

A opção da escolha sobre pacientes que se encontravam em programação de alta foi realizada para evitar a abordagem de familiares em momentos de estresse ou delicada situação emocional vinculados ao processo do tratamento e da internação do parente. Foram incluídos na pesquisa apenas familiares residentes na Grande São Paulo, uma vez que, em alguns casos, a segunda fase do estudo aconteceu na casa do familiar e locais distantes inviabilizariam o deslocamento do pesquisador.

Familiares analfabetos foram excluídos deste estudo, pois não teriam condições de responder ao teste de múltipla escolha aplicado para avaliar o conhecimento teórico dos participantes. Além disso, não foram incluídos na casuística familiares que eram profissionais da saúde ou que já tinham realizado algum curso de SBV.

4.5 CÁLCULO AMOSTRAL

A priori, assumiu-se que o tamanho de efeito mínimo detectável seria de $d=0,5$ (diferença de um ponto com desvio-padrão de dois pontos); para tanto, uma amostra de pelo menos 54 sujeitos seria necessária. Considerando a possibilidade de perda aproximada de 10% dos participantes na segunda fase do estudo, a amostra final estimada nesta pesquisa foi de 60 familiares de pacientes cardiopatas. Entretanto, com um total de 50 sujeitos, já se observou diferença de 4,15 pontos, com desvio-padrão de 1,3 ponto e $d=2,94$, valores consideravelmente maiores que o tamanho de efeito mínimo detectável. Portanto, esse cálculo amostral ($n=50$) foi o considerado para completar as duas fases do estudo.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O desenvolvimento do estudo atendeu às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução nº. 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde)⁽¹⁰⁵⁾. O projeto de pesquisa foi aprovado nos Comitês de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP (parecer nº 2.384.282) e do HU-USP (parecer nº 2.424.334), conforme Anexos A e B.

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.7.1 Variáveis relacionadas às características sociodemográficas dos sujeitos da pesquisa

Idade – variável quantitativa contínua considerada em anos.

Sexo – variável nominal categorizada em masculino e feminino.

Grau de parentesco com o paciente – variável nominal categorizada em filho(a), sobrinho(a), tio(a), neto(a), esposo(a) ou outros, que incluíram irmão(ã), mãe/pai e enteado(a).

Escolaridade – variável nominal categorizada em sem formação escolar, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto ou ensino superior completo.

Profissão – variável nominal categorizada em desempregado, advogado, atendente de *telemarketing*, auxiliar administrativo, auxiliar de cozinha, auxiliar de serviços gerais, comerciante, corretor de imóveis/representante comercial, diarista, esteticista/massoterapeuta, manicure, operador de caixa, professor, vigilante e outros (analista de sistema, arquiteto, autônomo, *designer de games* e técnico eletrônico).

4.7.2 Variável relacionada ao conhecimento teórico sobre RCP dos sujeitos da pesquisa

Nível de conhecimento teórico adquirido/retido pelos sujeitos da pesquisa mensurado por dez testes de múltipla escolha, com quatro alternativas cada, que abordavam os seguintes tópicos relacionados ao SBV: reconhecimento e ação perante a pessoa inconsciente, identificação da respiração, aspectos sobre a qualidade das compressões torácicas (posicionamento da pessoa em PCR e local, frequência e profundidade das compressões torácicas), conhecimento sobre qualidade da manobra de RCP e número para solicitar ajuda da equipe pré-hospitalar, além do manuseio do DEA. A pontuação do nível de conhecimento adquirido/retido por familiares de pacientes cardiopatas variou de zero a dez pontos, ou seja, para cada questão respondida corretamente era atribuído um ponto ao escore final.

4.7.3 Variável relacionada às habilidades sobre RCP dos sujeitos da pesquisa

Nível de habilidades assimiladas/retidas sobre RCP pelos sujeitos da pesquisa mensurado pelas ações realizadas quanto às etapas e sequência correta do atendimento a uma pessoa em PCR. As ações/etapas avaliadas foram checagem da segurança da cena e da responsividade da vítima, solicitação de ajuda, checagem da respiração, realização correta das compressões torácicas quanto ao posicionamento, quantidade, profundidade, retorno do tórax a cada compressão e ausência de interrupções, além do uso do DEA (do momento de ligar o aparelho até a aplicação do choque e reinício da RCP).

A pontuação das habilidades assimiladas/retidas pelos familiares de pacientes cardiopatas variou de zero a quinze pontos, ou seja, para cada ação realizada corretamente era atribuído um ponto ao escore final.

4.8 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram utilizados três instrumentos de coleta de dados durante a pesquisa, descritos a seguir.

Instrumento 1: Dados de caracterização do participante da pesquisa (Apêndice A)

Esse instrumento compreendeu informações relacionadas ao sujeito da pesquisa quanto a idade, sexo, grau de parentesco com o paciente, escolaridade e profissão.

Instrumento 2: Avaliação do conhecimento teórico sobre RCP dos participantes da pesquisa (Apêndice B)

Foi elaborado um instrumento aplicado em três momentos (antes do treinamento, imediatamente após o treinamento e 30 dias após a capacitação), composto por dez perguntas, do tipo múltipla escolha, com quatro alternativas cada. Este instrumento foi baseado nas diretrizes da AHA sobre RCP e discutido com uma enfermeira instrutora do *Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS)*, responsável por um centro de capacitação no atendimento às emergências cardiovasculares em São Paulo, acreditado pela AHA. Ao final, o instrumento contemplou as seguintes questões sobre atendimento de uma pessoa em PCR:

1. Você encontra uma pessoa conhecida caída no chão. O que você faz para ter certeza de que ela está inconsciente?
2. Após verificar que a pessoa não está respondendo, o que você faz?
3. Como você identifica se a pessoa está respirando?
4. Para realizar as compressões torácicas (massagem cardíaca), em qual posição a pessoa em parada cardiorrespiratória deve estar?
5. No caso de uma pessoa em parada cardiorrespiratória, em qual local você faria as compressões torácicas (massagem cardíaca)?

6. Com qual frequência você faria as compressões torácicas (massagem cardíaca) na pessoa em parada cardiorrespiratória?
7. Qual profundidade mínima você realizaria as compressões torácicas (massagem cardíaca) na pessoa em parada cardiorrespiratória?
8. Para garantir um atendimento de alta qualidade à pessoa em parada cardiorrespiratória, eu devo.
9. Qual número você ligaria para pedir ajuda?
10. Caso um desfibrilador externo automático (DEA) esteja disponível, o que você faria?

Optou-se por utilizar no instrumento alguns termos popularmente conhecidos (por exemplo, massagem cardíaca) para facilitar a interpretação dos participantes. Além disso, em cada questão, foi inserida a alternativa "Não sei" para evitar que o examinando escolhesse aleatoriamente uma resposta correta e isso não representasse seu real conhecimento sobre a questão.

Instrumento 3: Avaliação sobre as habilidades assimiladas pelos participantes da pesquisa (Apêndice C)

Esse instrumento, composto por 15 itens (ações), avaliou as habilidades assimiladas/retidas dos participantes relacionadas às etapas do atendimento, subdivididas em reconhecimento da PCR e solicitação de ajuda (incluindo avaliação da segurança da cena), manobras de RCP/compressões torácicas e uso do DEA. Em cada etapa do atendimento, os participantes poderiam acertar a realização da ação, errar ou também remediar, caso realizassem a ação durante o atendimento, mas na sequência incorreta.

Assim como no instrumento 2, a discussão dos 15 itens foi realizada com enfermeira do centro de capacitação no atendimento às emergências cardiovasculares em São Paulo e diferentes ajustes foram realizados até a conclusão da versão final (Apêndice C).

Espaços destinados ao código identificador do participante e ao momento da avaliação (antes do treinamento, após o treinamento e 30 dias após o treinamento) foram disponibilizados nos instrumentos 2 e 3 (Apêndices B e C), aplicados nas duas fases do estudo.

4.9 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Após aprovação dos Comitês de Ética e Pesquisa da EEUSP e do HU-USP, o pesquisador iniciou o estudo, cujo procedimento de coleta de dados será descrito a seguir.

4.9.1. Primeira fase

Para identificar os pacientes cardiopatas internados na Clínica Médica do HU-USP com programação de alta hospitalar, o pesquisador consultou o censo da unidade e, sempre que necessário, confirmou a informação com o enfermeiro assistencial ou médico residente responsável pelo paciente.

A abordagem aos familiares daqueles pacientes com programação de alta foi feita antes ou após o horário da visita da unidade, que acontece diariamente das 9 às 11h e das 15 às 18h. O pesquisador também abordou os familiares que estavam acompanhando alguns desses pacientes entre os horários das 7 às 9h e das 11 às 15h.

Após confirmação dos critérios de inclusão dos participantes e explicação dos objetivos do estudo, das atividades a serem realizadas e da importância do curso de SBV, os familiares que aceitaram participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D) foram encaminhados a uma sala de treinamento localizada na própria Clínica Médica (Figura 3).

Figura 3- Sala de treinamento localizada na Clínica Médica do HU-USP.

Essa sala era devidamente montada antes do início da abordagem do familiar, para que o treinamento ocorresse com tranquilidade, conforto e privacidade.

No local do treinamento, inicialmente foi aplicado ao familiar o questionário sobre a caracterização do participante da pesquisa (Apêndice A) e todas as orientações sobre as atividades (atividade simulada e teste teórico) foram fornecidas pelo pesquisador.

Em seguida, deu-se início a atividade simulada com o objetivo de verificar o conhecimento prático prévio (habilidades) sobre RCP do examinando. Para tanto, solicitou-se ao familiar que lesse a situação clínica (Você está caminhando no parque e encontra uma pessoa caída no chão) e seguisse a orientação (Realize o atendimento dessa pessoa). Essas orientações estavam digitadas em um papel branco. Para esta atividade simulada, que teve duração máxima de cinco minutos, foram disponibilizados aos participantes os equipamentos Little Anne® e o AED Trainer 2®, ambos da marca Laerdal (Figuras 4 e 5).

Figura 4- Manequim de média fidelidade Little Anne®, da Laerdal

Fonte: Laerdal do Brasil. Disponível em: <http://www.laerdal.com/br/doc/60/Little-Anne>.

Figura 5- Aparelho para treinamento AED Trainer 2®, da Laerdal

Fonte: Laerdal do Brasil. Disponível em: <http://www.laerdal.com/br/doc/2342/Laerdal-AED-Trainer-2>.

O pesquisador observou as atividades realizadas pelo participante e preencheu o instrumento sobre avaliação de habilidades (Apêndice C), considerando o momento antes do treinamento. Em seguida, o instrumento sobre avaliação do conhecimento teórico do participante foi aplicado (Apêndice B). Optou-se por realizar a atividade prática antes da avaliação do conhecimento teórico para evitar que questões do instrumento (Apêndice B) influenciassem a conduta tomada pelos participantes no atendimento prático simulado.

Finalizadas essas atividades, teve início o treinamento prático aos participantes. Essa capacitação envolveu, em primeiro lugar, uma explicação teórica sobre RCP com o auxílio de um folder explicativo. Esse folder foi elaborado pelo pesquisador por meio do programa CANVA®, uma ferramenta gratuita de criação de conteúdos gráficos (Apêndice E).

A seguir, foi realizado o treinamento prático de habilidades sobre atendimento a uma pessoa em PCR, por meio de simulações em manequim de média fidelidade e uso do DEA, tendo como base o SBV em cardiologia. Os equipamentos utilizados foram os mesmos disponibilizados anteriormente aos participantes: Little Anne® e AED Trainer 2® (Figuras 4 e 5).

Para assegurar que o treinamento prático sobre SBV fosse oferecido igualmente a todos os participantes, foi elaborado um roteiro das etapas e ações a serem cumpridas pelo pesquisador (Apêndice F).

O treinamento visou à capacitação dos participantes por meio da abordagem das seguintes etapas do SBV:

A. Reconhecimento da segurança da cena

Nesta etapa, foi enfatizada a necessidade de se avaliar a segurança da cena antes do início do atendimento, evitando assim que o participante se torne mais uma vítima.

B. Reconhecimento da vítima inconsciente

O participante foi orientado sobre a abordagem da pessoa inconsciente que deverá ser realizada por meio do toque nos ombros e estímulo verbal rigoroso (chamar a pessoa em voz alta), executados simultaneamente.

C. Importância da solicitação de ajuda

O participante foi orientado a pedir ajuda por meio do número 192, informando que uma pessoa se encontra inconsciente e solicitando um DEA. Foram enfatizadas as possibilidades de utilizar o viva voz do próprio smartphone ou solicitar que outra pessoa ligue para o serviço de urgência e peça ajuda.

D. Verificação da respiração da vítima

O participante foi ensinado a expor e observar a região tóraco-abdominal da vítima durante 5 a 10 segundos, procurando por algum sinal de movimentação. Na ausência de movimentação ou presença de *gasping* (respiração anormal, rápida e espaçada, em que a boca normalmente permanece aberta e a mandíbula, a cabeça e

o pescoço movimentam junto com essa respiração), o participante foi orientado a iniciar as compressões torácicas.

E. Execução correta das compressões torácicas

O participante foi treinado a realizar as compressões torácicas com enfoque no posicionamento do corpo e das mãos do socorrista e na qualidade da RCP, a partir dos seguintes conceitos fundamentais: compressão torácica a uma velocidade de 100 a 120 compressões/minuto com profundidade mínima de 5 cm e máximo 6 cm; retorno total do tórax após cada compressão; e minimização das interrupções das compressões (menos de 10 segundos). A importância da alternância da pessoa que aplica as compressões a cada dois minutos ou antes, se houver fadiga, foi ressaltada ao familiar.

A identificação correta do local das compressões torácicas foi explicada, com linguagem simples, por meio da identificação dos marcos anatômicos disponíveis no equipamento Little Anne® (manúbrio, esterno e mamilos). Para a avaliação da correta profundidade das compressões torácicas, foi utilizado o *feedback* sonoro (*click*) disponível no equipamento que permite analisar a qualidade da compressão (*click* positivo = profundidade correta).

Para auxiliar o participante na realização da frequência correta das compressões torácicas por minuto, o pesquisador utilizou o aplicativo CPR Tempo, disponível gratuitamente no *App Store*. Esse aplicativo permite que o usuário configure o número de compressões por minuto que deseja (nesta pesquisa, a configuração foi de 100 compressões por minuto) e, ao ser acionado, avisos sonoros e visuais são emitidos, funcionando de maneira semelhante a um metrônomo.

Figura 6- Aplicativo CPR Tempo

Fonte: Apple Store. Disponível em: <https://itunes.apple.com/br/app/cpr-tempo/id525695057?mt=8>

Optou-se por não ensinar a ventilação aos participantes, uma vez que resultados de estudos mostram que, no contexto da capacitação de leigos, o ensino das compressões torácicas sem ventilações (conhecido como *Hands-Only CPR*) aumenta a taxa de sobrevivência das vítimas e garante que o leigo consiga manter o atendimento da PCR até a chegada da equipe de emergência⁽¹⁰⁶⁻¹¹²⁾.

F. Utilização do DEA

O participante, uma vez seguro na realização das compressões torácicas, foi treinado a utilizar o DEA, seguindo as orientações do aparelho. Além da explicação sobre o local da colocação das pás e cuidados no momento da aplicação do choque, foram abordadas situações especiais, como condutas a serem realizadas em casos de excesso de pelos, presença de marcapasso e tórax molhado, permitindo que o treinando adquirisse conhecimento para agir diante desses casos específicos.

G. Enfoque na sequência do atendimento

A sequência correta do atendimento foi frequentemente abordada, possibilitando a memorização de todas as etapas do atendimento.

Após a finalização do treinamento, o participante respondeu às dez questões de múltipla escolha (Apêndice B) e, ao término do preenchimento do instrumento, participou novamente da mesma atividade simulada realizada anteriormente (*Você está caminhando no parque e encontra uma pessoa caída no chão; realize o atendimento dessa pessoa*). O DEA foi entregue ao participante que solicitou o aparelho no momento do pedido de ajuda e após um minuto de RCP, tempo necessário para que o pesquisador analisasse a qualidade das compressões torácicas. Nesse momento, o pesquisador observou o atendimento realizado pelo participante e preencheu o instrumento sobre habilidades assimiladas (Apêndice C).

Após o término dessa etapa, o participante recebeu o folder explicativo impresso (Apêndice E) para posterior consulta.

4.9.2. Segunda fase

A segunda fase aconteceu um mês após o treinamento. O local e a data da realização dessa fase foram combinados com o participante via telefone dez dias antes de completar um mês do primeiro treinamento e confirmados um dia antes da data combinada. O participante da pesquisa que compareceu ao HU-USP para realizar a segunda fase teve a sua despesa de transporte público, bem como um lanche, arcados pelo pesquisador. Em algumas situações, as atividades dessa fase aconteceram na casa do participante, uma vez que não havia disponibilidade ou condições para que ele comparecesse ao HU-USP. Para tanto, o pesquisador levou até a residência os equipamentos Little Anne® e AED Trainer 2®. Na casa do participante, o pesquisador montou o cenário do atendimento na mesma disposição da estratégia utilizada no HU-USP. Foi solicitado ao participante um espaço silencioso, sem interferências audiovisuais e que proporcionasse segurança, conforto e privacidade para a realização da atividade.

Essa fase envolveu a avaliação do conhecimento teórico retido com a aplicação do instrumento com questões de múltipla escolha (Apêndice B), das habilidades retidas pelos participantes por meio da observação das ações realizadas durante a mesma atividade simulada aplicada na primeira fase e o preenchimento do instrumento 3 (Apêndice C).

Vale salientar que, ao final das fases 1 e 2, o pesquisador realizou um resumo das atividades desenvolvidas junto aos familiares, esclareceu dúvidas e corrigiu falhas cometidas durante o atendimento com novo treinamento de habilidades, sempre que necessário.

Todos os treinamentos e encontros foram realizados individualmente, garantindo o conforto e a privacidade do participante.

A seguir será apresentado um esquema explicativo das fases da coleta de dados (Figura 7).

Figura 7- Fases da coleta de dados

4.9 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Os dados coletados foram armazenados em uma planilha do aplicativo *Microsoft Excel* 2017 e o pacote estatístico R versão 3.5.3 (2019) foi utilizado para as análises.

Estatísticas descritivas foram realizadas para todas as variáveis do estudo visando à caracterização da amostra. As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas. Para as variáveis quantitativas, calculou-se média, desvio padrão, mediana e sua variação.

A retenção do conhecimento teórico dos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP antes, imediatamente após o treinamento e 30 dias depois foi avaliada por meio do teste *McNemar* com correção de *Holm*. Para a avaliação das habilidades assimiladas/retidas pelos participantes (antes e imediatamente após o curso e um mês após a capacitação) foi aplicado o teste de *Stuart-Maxwell* com correção de *Holm*.

Boxplots foram construídos para mostrar graficamente as variações dos dados referentes ao número de acertos dos participantes nas avaliações prática e teórica nos três momentos (antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação). Um modelo de efeitos mistos foi aplicado para comparar o desempenho dos participantes ao longo do tempo. Em todas as análises foi estabelecido o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra da primeira fase do estudo foi constituída por 60 familiares de pacientes cardiopatas. Houve uma perda de 10 participantes na segunda fase. Um esquema do processo de seleção dos participantes da pesquisa está apresentado na Figura 8.

Figura 8- Processo de seleção dos participantes da pesquisa. São Paulo, 2018

Os participantes da pesquisa eram, na sua maioria, do sexo feminino (n=43; 71,67%), com média de idade de 36,22 (DP=11,49) anos e variação de 18 a 65 anos.

Em relação ao grau de parentesco com o paciente, prevaleceram os(as) filhos(as), 41,67%, e os netos(as), 21,67%. A maioria dos participantes possuía ensino médio completo (73,34%) e aproximadamente 29,0% dos familiares estavam desempregados na época do estudo. As características sociodemográficas dos participantes estão demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1- Características sociodemográficas dos familiares de pacientes cardiopatas (n=60). São Paulo, 2018.

Características	n	%
Sexo		
Feminino	43	71,67
Masculino	17	28,33
Parentesco		
Filho(a)	25	41,67
Neto(a)	13	21,67
Sobrinho(a)	8	13,33
Esposo(a)	5	8,33
Tio(a)	3	5,00
Outros*	6	10,00
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	2	3,33
Ensino fundamental completo	2	3,33
Ensino médio incompleto	-	-
Ensino médio completo	44	73,34
Ensino superior incompleto	2	3,33
Ensino superior completo	10	16,67
Profissão		
Desempregado	17	28,33
Auxiliar administrativo	6	10,00
Auxiliar de cozinha	4	6,67
Corretor de imóveis/representante comercial	4	6,67
Auxiliar de serviços gerais	3	5,00
Operadora caixa	3	5,00
Professor	3	5,00
Vigilante	3	5,00
Advogado	2	3,33
Atendente de <i>telemarketing</i>	2	3,33
Comerciante	2	3,33
Diarista	2	3,33
Esteticista/massoterapeuta	2	3,33
Manicure	2	3,33
Outros**	5	8,35

*Irmão (n=2), Mãe/Pai (n=2), Enteadado (n=2)

**Analista de sistema (n=1), arquiteto (n=1), autônomo (n=1), *designer de games* (n=1), técnico eletrônico (n=1)

Considerando a perda de 10 sujeitos na segunda fase do estudo, o desempenho dos participantes será apresentado a seguir por meio de comparações dos resultados dos testes teóricos e práticos pré e pós-treinamento de 60 familiares e dos mesmos testes pós-treinamento e 30 dias após a capacitação de 50 participantes.

5.2 CONHECIMENTO TEÓRICO DOS PARTICIPANTES SOBRE RCP

5.2.1 Conhecimento teórico dos participantes antes do treinamento

Das 10 questões teóricas avaliadas antes do treinamento, observa-se na Figura 9 que não houve 100% de acerto em nenhuma delas. A maioria dos familiares respondeu corretamente as cinco primeiras questões e a nona, que abordavam especificamente ações a serem realizadas diante de uma pessoa inconsciente (questões 1 e 2), identificação da respiração (questão 3), posicionamento da vítima para RCP (questão 4) e local correto das compressões torácicas (questão 5), além do conhecimento sobre o número para solicitar ajuda (questão 9).

Os testes sobre as compressões torácicas (questão 6 - frequência das compressões; questão 7 - profundidade das compressões), qualidade da RCP (questão 8) e uso do DEA (questão 10) foram os que obtiveram os menores números de acertos (Figura 9).

Figura 9- Distribuição dos participantes segundo desempenho (acertos e erros) na avaliação teórica sobre RCP antes do treinamento. São Paulo, 2018.

Na questão 1, 38 (63,33%) familiares responderam que tocariam e chamariam a pessoa ao mesmo tempo quando questionados sobre o que fariam para ter certeza sobre a inconsciência de uma vítima. De um total de 22 (36,67%) participantes que responderam incorretamente essa questão, 20 (90,90%) só tocariam a pessoa inconsciente e 2 (9,10%) não sabiam o que fazer.

Quanto à pergunta 2, que questionava sobre o que examinando faria após verificar que a pessoa não estava respondendo, 50 (83,33%) familiares responderam corretamente à questão, indicando que chamariam ajuda. Dos 10 (16,67%) participantes que indicaram a ação incorreta, 6 (60,0%) colocariam um pano com álcool próximo ao nariz da pessoa para ver se ela acordava, 3 (30,00%) chamariam a pessoa até ela acordar e 1 (10,00%) respondeu que não sabia o que fazer.

Quando os familiares foram questionados sobre como eles identificariam se uma vítima inconsciente está respirando (questão 3), 51 (85,00%) responderam corretamente, uma vez que observariam se existia algum movimento no peito ou na barriga da pessoa; entretanto, 4 (6,67%) não sabiam o que fazer, 3 (5,00%) fechariam o nariz da pessoa e veriam como ela reagiria e 2 (3,33%) responderam que

aproximariam um espelho próximo ao rosto da pessoa e tentariam verificar se o espelho embaçava, indicando respiração presente.

A questão 4 dava início a uma sequência de perguntas sobre aspectos das compressões torácicas. Os familiares, quando questionados sobre a posição correta em que uma vítima de PCR deve estar para iniciar as compressões torácicas, 48 (80,00%) tinham conhecimento de que o local deve ser plano e duro, preferencialmente no chão; porém, 7 (11,67%) participantes apontaram que a vítima deveria permanecer na posição em que foi encontrada, 4 (6,67%) não sabiam responder a questão e 1 (1,66%) selecionou a alternativa de resposta em que a vítima deveria ficar de barriga pra baixo, totalizando 12 (20,00%) respostas incorretas.

Na questão 5, os participantes indicavam, por meio da análise de um desenho, onde fariam as compressões na vítima. Observou-se que 49 (81,67%) familiares indicaram corretamente que as compressões torácicas deveriam ser realizadas na metade inferior do esterno. Dos que responderam incorretamente essa questão, 7 (11,67%) realizariam as compressões torácicas na região superior do tórax, à esquerda, abaixo da clavícula e 4 (6,66%) na região do estômago.

Apesar de a maioria dos participantes ter conhecimento teórico sobre a posição correta da pessoa para início da realização da RCP e o local das compressões torácicas, mais da metade não sabia como realizá-la quanto à frequência, profundidade e necessidade de retorno do tórax a cada compressão realizada.

Apenas 5 (8,33%) participantes acertaram a questão 6, indicando que a frequência correta das compressões torácicas deveria ser de 100 a 120 vezes por minuto. O restante (n=55; 91,67%) respondeu que não sabia a frequência das compressões torácicas (n=39; 70,91%) ou selecionou incorretamente as opções 80 vezes por minuto (n=14; 25,45%) ou 120 a 140 vezes por minuto (n=2; 3,64%).

A profundidade em que as compressões torácicas deveriam ser realizadas era fortemente desconhecida pelos participantes do estudo. Apenas 4 (6,67%) participantes responderam corretamente à questão 7, indicando que afundariam pelo menos 5 cm o tórax da vítima durante as compressões torácicas. Dos que responderam incorretamente a questão, 13 (23,21%) afundariam menos de 5 centímetros o tórax da vítima. Além disso, a grande maioria (n=43; 76,78%) selecionou a opção "Não sei" como resposta.

Na questão 8, os participantes eram questionados sobre como garantir alta qualidade durante o atendimento a uma pessoa em PCR. Apenas 11 (18,33%) familiares responderam corretamente, afirmando que permitiriam o retorno do tórax da vítima a cada compressão torácica. Um total de 24 (40,00%) participantes não tinha nenhum conhecimento sobre a resposta, optando por selecionar a alternativa "Não sei". O uso da força da mão para realizar as compressões e a interrupção por no máximo 30 segundos foram alternativas incorretas respondidas por 19 (31,67%) e 6 (10,00%) familiares, respectivamente.

Apesar de 44 (73,33%) participantes responderem corretamente a questão 9, indicando que ligariam para o número 192 para solicitar ajuda, 16 (26,67%) não sabiam qual número deveria ser acionado. Desses, 9 (56,25%) responderam que ligariam para o 190, 6 (37,50%) para o 196 e 1 (6,25%) não sabia para qual número ligar.

Quando os participantes da pesquisa eram questionados se usariam o DEA em caso de PCR, apenas 15 (25,00%) responderam que tentariam utilizar o aparelho, ligando-o e seguindo suas instruções. Dos que erraram a questão, 29 (64,44%) aguardariam a chegada da equipe pré-hospitalar para utilizar o DEA, 9 (20,00%) não sabiam como usá-lo e 7 (15,56%) colocariam o aparelho ao lado do paciente e esperariam a autorização de um profissional da saúde para utilizá-lo.

5.2.3 Conhecimento teórico adquirido pelos participantes imediatamente após o treinamento

Observa-se na Figura 10 que, após o treinamento, houve aumento das respostas corretas nas 10 questões teóricas avaliadas, com destaque à expressiva diferença do número de acertos dos participantes antes e após o treinamento nas questões 6 a 8 e 10. Destaca-se ainda que 100% dos familiares acertaram a maneira de identificar a presença de respiração da vítima (questão 3), o local das compressões torácicas (questão 5) e uso do DEA (questão 10).

Figura 10- Distribuição dos participantes segundo conhecimento teórico sobre RCP antes e depois do treinamento. São Paulo, 2018.

Tabela 2- Comparação do desempenho dos participantes na avaliação teórica sobre RCP antes e depois do treinamento. São Paulo, 2018.

Questões	Pré-treinamento		Pós-treinamento		p*
	Respostas certas		Respostas certas		
	n	%	n	%	
Q1. teórica	38	63,30	57	95,00	<0,001
Q2. teórica	50	83,30	59	98,30	0,032
Q3. teórica	51	85,00	60	100,00	0,008
Q4. teórica	48	80,00	59	98,30	0,005
Q5. teórica	49	81,70	60	100,00	0,005
Q6. teórica	5	8,33	59	98,30	<0,001
Q7. teórica	4	6,67	53	88,30	<0,001
Q8. teórica	11	18,30	44	73,30	<0,001
Q9. teórica	44	73,30	59	98,30	0,001
Q10. teórica	15	25,00	60	100,00	<0,001

*Teste de McNemar com correção de Holm

A Tabela 2 mostra que houve diferença estatisticamente significativa entre o número de acertos antes e imediatamente após o treinamento em relação às 10 questões teóricas respondidas pelos participantes ($p < 0,05$).

5.2.4 Conhecimento teórico retido pelos participantes após 30 dias do treinamento

Considerando os 50 familiares que participaram da segunda fase do estudo, observa-se na Figura 11 que 90% ou mais dos participantes acertaram 7 das 10 questões avaliadas. As questões 6 (frequência das compressões torácicas) e 8 (garantia de alta qualidade de RCP) foram as que apresentaram maior frequência de respostas incorretas após 30 dias do treinamento; a última foi também a que teve menor número de acertos na avaliação realizada imediatamente após o treinamento.

Figura 11- Distribuição dos participantes segundo desempenho (acertos e erros) na avaliação teórica sobre RCP 30 dias após o treinamento. São Paulo, 2018.

Em relação à frequência das compressões torácicas (questão 6), dos 12 (24,00%) participantes que responderam incorretamente, 2 (16,67%) selecionaram a alternativa no mínimo 80 vezes por minuto, 9 (75,00%) no mínimo 120 e no máximo 140 vezes por minuto e 1 (8,33%) a opção "Não sei".

Quanto à questão 8, sobre garantia de alta qualidade de RCP, os erros encontrados foram nas ações de uso da força da mão nas compressões torácicas (n=13; 68,42%) e interrupção das compressões por no máximo 30 segundos (n=5; 26,32%). Um participante (n=1; 5,26%) não sabia a resposta dessa questão.

Considerando as 10 questões avaliadas, a opção pela escolha da alternativa de resposta "Não sei" pelo participante foi identificada nas questões 6 a 9 (uma em cada).

Tabela 3- Comparação do desempenho dos participantes na avaliação teórica sobre RCP pós-treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.

Questões	Pós-treinamento		Após 30 dias do treinamento		p*
	Respostas certas		Respostas certas		
	n	%	n	%	
Q1. teórica	49	98,00	47	94,00	0,617
Q2. teórica	49	98,00	47	94,00	0,617
Q3. teórica	50	100,00	50	100,00	1,000
Q4. teórica	49	98,00	46	92,00	0,248
Q5. teórica	50	100,00	45	90,00	0,074
Q6. teórica	49	98,00	38	76,00	0,003
Q7. teórica	44	88,00	44	88,00	1,000
Q8. teórica	36	72,00	31	62,00	0,332
Q9. teórica	50	100,00	45	90,00	0,074
Q10. teórica	50	100,00	50	100,00	1,000

*Teste de *McNemar* com correção de *Holm*

Nos dados da Tabela 3, observa-se redução da porcentagem do número de acertos em 7 das 10 questões teóricas avaliadas, considerando os períodos pós-treinamento e 30 dias após a capacitação. Entretanto, na análise comparativa, houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,003$) no desempenho dos participantes apenas em relação à ação da questão 6 relacionada à frequência das compressões torácicas, com queda de 98% (imediatamente após o treinamento) para 76% (30 dias após o treinamento) da porcentagem de acertos. Quanto às outras questões, o desempenho dos participantes foi semelhante nos dois períodos avaliados, mostrando que o conhecimento teórico foi retido.

Figura 12- Distribuição das notas dos participantes nas avaliações teóricas aplicadas antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.

Ao atribuir uma nota de zero a dez na prova teórica, observou-se que, na avaliação do conhecimento teórico dos participantes pré-treinamento, a média das notas foi de 5,25 (DP=1,27) e a mediana foi 5. Imediatamente após o treinamento, a média foi elevada para 9,4 (DP=0,69) e a mediana para 9,5. Por fim, a média das notas da prova aplicada 30 dias após o treinamento foi de 8,1 (DP= 2,17) e a mediana foi 9. Na análise comparativa, houve diferença significativa no desempenho teórico dos participantes antes e após o treinamento ($p<0,001$) e após o treinamento e 30 dias após a capacitação ($p<0,001$).

Figura 13- Distribuição das porcentagens das respostas certas e erradas dos participantes referentes às questões teóricas antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.

A Figura 13 mostra um resumo das porcentagens de acertos e erros das respostas dos participantes nos três momentos de avaliação teórica: pré-treinamento, pós-treinamento e 30 dias após a capacitação. Corroborando o que foi descrito anteriormente, observa-se que houve aumento das porcentagens de acertos em todas as questões entre as etapas pré e pós-treinamento e leve queda de respostas corretas de algumas questões após um mês da capacitação. Nota-se também que a questão 8 (garantia da alta qualidade da RCP) foi a que apresentou a menor porcentagem de acertos nas duas avaliações realizadas após o treinamento.

5.3 CONHECIMENTO PRÁTICO DOS PARTICIPANTES SOBRE RCP

5.3.1 Conhecimento prático dos participantes antes do treinamento

Os dados da Tabela 4 mostram os resultados do conhecimento prático dos participantes (habilidades) sobre as etapas de RCP durante a atividade simulada antes do treinamento. Observa-se que apenas 2 (3,33%) participantes avaliaram a segurança do local antes de iniciar qualquer tipo de atendimento à vítima.

No tocante à realização das atividades que antecipavam o início das compressões torácicas (questões 2 a 4), apenas 19 (31,67%) participantes avaliaram a responsividade da vítima. Desses, 2 (3,33%) foram classificados como remediados, pois realizaram essa ação em momento errado, ou seja, fora da sequência preconizada pela AHA. Chamaram por ajuda somente 20 (33,33%) participantes; desse total, 1 (1,67%) realizou essa atividade após iniciar as compressões torácicas. A checagem da respiração foi realizada por 10 (16,67%) participantes.

Quando os familiares dos pacientes iniciavam as manobras de RCP no simulador, foram verificadas baixas porcentagens de assertividade nas ações executadas. O posicionamento correto das mãos no tórax da vítima foi o que teve o maior número de acertos (30,00%). As outras ações (quantidade e profundidade das compressões, retorno do tórax a cada compressão e ausência de interrupção) foram realizadas corretamente, com frequências que variaram de 3,33% (questão 9) a 10,00% (questão 8). Nenhum participante da pesquisa soube utilizar o DEA nessa fase do estudo.

Tabela 4- Distribuição dos participantes segundo desempenho (acertos, remediados, erros) na avaliação prática sobre RCP antes do treinamento. São Paulo, 2018.

Questão	Ações	Certa		Remediada		Errada	
		n	%	n	%	n	%
Q1. Prática	Avaliou a segurança do local	2	3,33	-	-	58	96,67
Q2. Prática	Avaliou a responsividade (tocando e chamando a vítima em voz alta)	17	28,33	2	3,33	41	68,34
Q3. Prática	Chamou por ajuda (192)	19	31,66	1	1,67	40	66,67
Q4. Prática	Checou respiração (movimento do tórax ou abdome) – 5 a 10 segundos	10	16,67	-	-	50	83,33
Q5. Prática	Posicionou corretamente as mãos durante as compressões	18	30,00	-	-	42	70,00
Q6. Prática	Realizou quantidade mínima de 100 e máxima de 120 compressões por minuto	4	6,67	-	-	56	93,33
Q7. Prática	Manteve profundidade mínima de 5 cm e máxima de 6 cm a cada compressão	5	8,33	-	-	55	91,67
Q8. Prática	Permitiu retorno total do tórax a cada compressão	6	10,00	-	-	54	90,00
Q9. Prática	Não interrompeu as compressões	2	3,33	-	-	58	96,67
Q10. Prática	Ligou o DEA	-	-	-	-	60	100,00
Q11. Prática	Conectou eletrodos na posição correta	-	-	-	-	60	100,00
Q12. Prática	Seguiu instruções do DEA e solicitou em voz alta que todos se afastassem durante a análise e choque	-	-	-	-	60	100,00
Q13. Prática	Administrou o choque na vítima	-	-	-	-	60	100,00
Q14. Prática	Iniciou RCP imediatamente após o choque	-	-	-	-	60	100,00
Q15. Prática	Tempo entre ligar o DEA e administrar o choque - até 45 segundos	-	-	-	-	60	100,00

5.3.2 Conhecimento prático adquirido pelos participantes imediatamente após o treinamento

Na segunda simulação sobre RCP realizada imediatamente após o treinamento, observa-se na Tabela 5 que 55 (91,70%) participantes da pesquisa avaliaram a segurança da cena antes de iniciar atendimento, um aumento de 53 acertos em comparação com a primeira simulação.

Nessa etapa, mais de 95% dos participantes (n=58) avaliaram a responsividade da vítima, sendo que 2 (3,33%) realizaram essa ação tardiamente (remediado). Em relação à solicitação de ajuda, 17 participantes (28,30%) agiram no momento certo e 20 (33,30%) só se lembraram de fazer tal tarefa após realizarem outra ação.

Na primeira avaliação prática realizada antes do treinamento, apenas 10 (16,67%) participantes souberam avaliar a respiração da vítima, porcentagem consideravelmente superior na avaliação pós-treinamento (n=45; 75,00%).

Quanto às ações relacionadas às compressões torácicas e uso do DEA, a melhora dos participantes após a capacitação foi surpreendente. Todos posicionaram corretamente as mãos no tórax da vítima, permitiram o retorno do tórax a cada compressão e não interromperam a manobra. Além disso, mais de 90% realizaram as compressões na frequência (n=58; 96,70%) e profundidade (n=55; 91,70%) corretas.

Todos os participantes seguiram as instruções do DEA e solicitaram em voz alta que as pessoas se afastassem durante a análise do ritmo, administraram o choque e reiniciaram imediatamente a RCP. Quanto à ação de ligar o aparelho, todos a realizaram; 7 (11,70%) iniciaram outras atividades, como conectar os eletrodos, antes de ligar o DEA. Quase todos os participantes (98,30%) colocaram os eletrodos corretamente e 53 (88,30%) participantes conseguiram atingir o tempo de até 45 segundos entre ligar o DEA e aplicar o choque.

Observa-se na Tabela 5 que houve diferença significativa ($p<0,001$) no desempenho prático dos participantes antes e depois do treinamento em relação à totalidade das 15 ações realizadas.

Tabela 5- Comparação do desempenho dos participantes na avaliação prática sobre RCP antes e depois do treinamento. São Paulo, 2018.

Questão	Ações	Certa		Remediada		Errada		p*
		Pré n (%)	Pós n (%)	Pré n (%)	Pós n (%)	Pré n (%)	Pós n (%)	
Q1. Prática	Avaliou a segurança do local	2 (3,33)	55 (91,70)	-	-	58 (96,67)	5 (8,30)	<0,001
Q2. Prática	Avaliou a responsividade (tocando e chamando a vítima em voz alta)	17 (28,33)	56 (93,30)	2 (3,33)	2 (3,33)	41 (68,34)	2 (3,37)	<0,001
Q3. Prática	Chamou por ajuda (192)	19 (31,66)	17 (28,30)	1 (1,67)	20 (33,30)	40 (66,67)	23 (38,40)	<0,001
Q4. Prática	Checou respiração (movimento do tórax ou abdome) – 5 a 10 segundos	10 (16,67)	45 (75,00)	-	3 (5,00)	50 (83,33)	12 (20,00)	<0,001
Q5. Prática	Posicionou corretamente as mãos durante as compressões	18 (30,00)	60 (100,00)	-	-	42 (70,00)	-	<0,001
Q6. Prática	Realizou quantidade mínima de 100 e máxima de 120 compressões por minuto	4 (6,67)	58 (96,70)	-	-	56 (93,33)	2 (3,30)	<0,001
Q7. Prática	Manteve profundidade mínima de 5 cm e máxima de 6 cm a cada compressão	5 (8,33)	55 (91,70)	-	-	55 (91,67)	5 (8,30)	<0,001
Q8. Prática	Permitiu retorno total do tórax a cada compressão	6 (10,00)	60 (100,00)	-	-	54 (90,00)	-	<0,001
Q9. Prática	Não interrompeu as compressões	2 (3,33)	60 (100,00)	-	-	58 (96,67)	-	<0,001
Q10. Prática	Ligou o DEA	-	53 (88,30)	-	7 (11,70)	60 (100,00)	-	<0,001
Q11. Prática	Conectou eletrodos na posição correta	-	59 (98,30)	-	-	60 (100,00)	1 (1,70)	<0,001
Q12. Prática	Seguiu instruções do DEA e solicitou em voz alta que todos se afastassem durante a análise e choque	-	60 (100,00)	-	-	60 (100,00)	-	<0,001
Q13. Prática	Administrou o choque na vítima	-	60 (100,00)	-	-	60 (100,00)	-	<0,001
Q14. Prática	Iniciou RCP imediatamente após o choque	-	60 (100,00)	-	-	60 (100,00)	-	<0,001
Q15. Prática	Tempo entre ligar o DEA e administrar o choque - até 45 segundos	-	53 (88,30)	-	-	60 (100,00)	7 (11,70)	<0,001

*Teste de *Stuart-Maxwell* com correção de *Holm*

5.3.3 Conhecimento prático retido pelos participantes 30 dias após o treinamento

Considerando a análise dos 50 familiares de pacientes cardiopatas que participaram das duas fases do estudo, observa-se na Tabela 6 que os participantes aumentaram as frequências de acertos nas ações relacionadas às questões 1 (segurança da cena), 3 (pedido de ajuda) e 4 (checagem da respiração) após 30 dias do treinamento, passando de 94,00% para 100,00%, 26,00% para 48,00% e 76,00% para 78,00%, respectivamente. Além disso, houve uma redução na frequência de participantes que remediaram a habilidade relacionada ao pedido de ajuda (questão 3), de 36,00% para 32,00%. A ausência de interrupção das compressões torácicas (questão 9) continuou sendo realizada pela totalidade da amostra.

Em relação às outras questões, os dados da Tabela 6 mostram que houve redução de 2% a 22% no número de acertos dos participantes, com destaque às maiores quedas nas ações voltadas à frequência das compressões torácicas (96,00% pós-treinamento e 74,00% após 30 dias), momento correto de ligar o DEA (88,00% pós-treinamento e 74,00% após 30 dias), instalação correta dos eletrodos (98,00% pós-treinamento e 88,00% após 30 dias) e tempo entre ligar o DEA e administrar o choque de até 45 segundos (88,00% pós-treinamento e 70,00% após 30 dias).

Na análise comparativa do desempenho prático dos participantes entre os períodos pós-treinamento e 30 dias após a capacitação (Tabela 6), observou-se diferença significativa com aumento dos acertos na ação de chamar ajuda ($p=0,008$) e diminuição de acertos nas atividades relacionadas à realização das compressões torácicas entre 100 e 120 por minuto ($p=0,002$) e cumprimento do tempo de até 45 segundos entre ligar o DEA e administrar o choque ($p=0,039$).

Tabela 6- Comparação do desempenho dos participantes na avaliação prática sobre RCP pós-treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.

Questão	Ações	Certa		Remediada		Errada		p*
		Pós n (%)	30 dias após n (%)	Pós n (%)	30 dias após n (%)	Pós n (%)	30 dias após n (%)	
Q1. Prática	Avaliou a segurança do local	47 (94,00)	50 (100,00)	-	-	3 (6,00)	-	0,083
Q2. Prática	Avaliou a responsividade (tocando e chamando a vítima em voz alta)	47 (94,00)	46 (92,00)	1 (2,00)	2 (4,00)	2 (4,00)	2 (4,00)	0,564
Q3. Prática	Chamou por ajuda (192)	13 (26,00)	24 (48,00)	18 (36,00)	16 (32,00)	19 (38,00)	10 (20,00)	0,008
Q4. Prática	Checou respiração (movimento do tórax ou abdome) – 5 a 10 segundos	38 (76,00)	39 (78,00)	2 (4,00)	1 (2,00)	10 (20,00)	10 (20,00)	0,317
Q5. Prática	Posicionou corretamente as mãos durante as compressões	50 (100,00)	47 (94,00)	-	-	-	3 (6,00)	0,083
Q6. Prática	Realizou quantidade mínima de 100 e máxima de 120 compressões por minuto	48 (96,00)	37 (74,00)	-	-	2 (4,00)	13 (26,00)	0,002
Q7. Prática	Manteve profundidade mínima de 5 cm e máxima de 6 cm a cada compressão	45 (90,00)	42 (84,00)	-	-	5 (10,00)	8 (16,00)	0,257
Q8. Prática	Permitiu retorno total do tórax a cada compressão	50 (100,00)	48 (96,00)	-	-	-	2 (4,00)	0,157
Q9. Prática	Não interrompeu as compressões	50 (100,00)	50 (100,00)	-	-	-	-	1,000
Q10. Prática	Ligou o DEA	44 (88,00)	37 (74,00)	6 (12,00)	13 (26,00)	-	-	0,108
Q11. Prática	Conectou eletrodos na posição correta	49 (98,00)	44 (88,00)	-	1 (2,00)	1 (2,00)	5 (10,00)	0,082
Q12. Prática	Seguiu instruções do DEA e solicitou em voz alta que todos se afastassem durante a análise e choque	50 (100,00)	49 (98,00)	-	1 (2,00)	-	-	0,317
Q13. Prática	Administrou o choque na vítima	50 (100,00)	49 (98,00)	-	1 (2,00)	-	-	0,317
Q14. Prática	Iniciou RCP imediatamente após o choque	50 (100,00)	49 (98,00)	-	1 (2,00)	-	-	0,317
Q15. Prática	Tempo entre ligar o DEA e administrar o choque - até 45 segundos	44 (88,00)	35 (70,00)	-	-	6,0 (12,00)	15 (30,00)	0,039

*Teste de Stuart-Maxwell com correção de Holm

Figura 14- Distribuição das notas dos participantes nas avaliações práticas aplicadas antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.

Para atribuição das notas aos participantes na avaliação prática, as ações classificadas como remediadas foram consideradas erradas, uma vez que, apesar de serem executadas, muitas vezes eram realizadas tardiamente, podendo comprometer a qualidade do atendimento. Na avaliação do desempenho prático, a média e a mediana das notas dos participantes antes do treinamento foram 1,28 (DP=1,33) e 1, respectivamente. Imediatamente após o treinamento, a média foi elevada para 12,52 (DP=1,28) e a mediana para 13. Por fim, a média das notas da prova prática aplicada 30 dias após o treinamento foi de 11,96 (DP= 1,66) e a mediana de 12 (Figura 14). Na análise comparativa, houve diferença significativa no desempenho prático dos participantes antes e após o treinamento ($p<0,001$) e nas habilidades retidas nos períodos após o treinamento e um mês depois da capacitação ($p=0,033$).

Figura 15- Distribuição das porcentagens de ações certas, remediadas e erradas dos participantes na avaliação prática realizada antes e depois do treinamento e 30 dias após a capacitação. São Paulo, 2018.

A Figura 15 mostra a porcentagem de assertividade dos participantes de cada questão prática nos diferentes momentos (pré, imediatamente após e 30 dias após o treinamento) nos quais foram avaliados. Nota-se que houve melhora das habilidades assimiladas pelos familiares de pacientes cardiopatas em todas as ações sobre RCP avaliadas um mês após a capacitação em comparação ao conhecimento prévio dos participantes.

DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, foi oferecido treinamento sobre SBV a 60 familiares de pacientes cardiopatas, a maioria do sexo feminino, grau de parentesco filho(a) ou neto(a), com ensino médio completo e média de idade aproximada de 36 anos. Essas características foram identificadas em outras investigações que também tinham por objetivo capacitar familiares de pacientes cardíacos com treinamentos sobre RCP^(11,95113,114).

No Brasil, é comum que mulheres assumam a responsabilidade do cuidar quando um membro da família adoece e necessita de internação. Estudo que investigou o perfil do familiar cuidador de idosos doentes e fragilizados em Florianópolis detectou que 84,30% da amostra de 115 pessoas entrevistadas eram do sexo feminino⁽¹¹⁵⁾. Além disso, pesquisa que analisou o perfil socioeconômico de familiares acompanhantes de adultos acometidos de doenças crônicas revelou que a mulher era a principal cuidadora quando um membro da família adoecia⁽¹¹⁶⁾.

Por mais que a maior frequência de familiares deste estudo tenha sido do sexo feminino, acredita-se que não houve prejuízo ou viés na seleção dos participantes, uma vez que, na maioria das vezes, as mulheres eram as únicas acompanhantes ou visitas dos pacientes.

Interessante ressaltar que a amostra deste estudo era composta por adultos jovens (média de idade de 36,22 anos) e elevada frequência de familiares com ensino médio completo (73,34%). Pesquisas mostram que a idade e os anos de escolaridade podem impactar no sucesso dos treinamentos sobre SBV⁽¹¹⁷⁻¹²⁰⁾.

Investigação realizada na Grécia evidenciou que o baixo nível de escolaridade e a idade avançada afetaram a retenção de habilidades sobre RCP de leigos que receberam treinamento. Os pesquisadores recomendam que os treinamentos de RCP para a população leiga sejam divididos conforme o grau de escolaridade⁽¹¹⁷⁾.

Idade maior de 40 anos também foi um fator que influenciou negativamente a assimilação dos passos do SBV de funcionários (não profissionais da saúde) de um hospital que receberam treinamento sobre atendimento de PCR⁽¹¹⁸⁾.

Outras pesquisas revelaram que as pessoas com idade maior que 55 anos eram menos dispostas a realizar o treinamento de RCP e não se sentiam confiantes em iniciar as manobras de reanimação, mesmo com orientação telefônica feita por

profissional do serviço de emergência⁽¹¹⁹⁾, e que o baixo nível de educação de uma comunidade está associado a menores taxas de RCP em vítimas de PCR⁽¹²⁰⁾.

Durante o estudo, o pesquisador percebeu que pessoas com mais idade e menor tempo de escolaridade realizam a capacitação de maneira mais lenta, sendo necessária a realização de diversas pausas para sanar as dúvidas e reiniciar o treinamento da habilidade para que elas pudessem reter melhor os conhecimentos teóricos e práticos. Entretanto, este estudo, independentemente da idade e escolaridade dos participantes, mostrou que houve um aumento do conhecimento teórico e das habilidades adquiridas pelos participantes após o treinamento de SBV.

Apesar da indiscutível importância do treinamento de SBV para leigos⁽¹²¹⁾, outros fatores podem dificultar a capacitação dessa população, como distância, escassez de pessoal, materiais e recursos financeiros⁽⁹²⁾.

Além disso, cursos de SBV extensos interferem negativamente na aprendizagem e retenção de habilidades⁽¹²²⁾. Portanto, técnicas simplificadas e voltadas aos leigos podem ajudá-los a reter as habilidades ensinadas e aplicá-las com eficácia durante o atendimento de uma PCR, caso necessário⁽¹²³⁾.

Considerando-se que identificar familiares os quais residem com pessoas que possuem alta chance de apresentar uma PCR é um desafio⁽⁹²⁾, estudos mostram que o ideal é abordar essa população durante a internação de algum membro da família para conseguir a adesão dessas pessoas ao treinamento^(113,124,125).

Portanto, nesta pesquisa, foram abordados os familiares de pacientes cardiopatas internados e os treinamentos aconteceram durante o acompanhamento do paciente na internação hospitalar ou próximo ao horário de visita. Essa estratégia permitiu que o pesquisador direcionasse o convite da pesquisa às pessoas que tinham alta chance de presenciar uma PCR fora do ambiente hospitalar, uma vez que ele tinha conhecimento da história da doença cardíaca de cada paciente.

Os resultados da avaliação teórica aplicada antes do treinamento inferem que os participantes sabiam pouco sobre os passos do SBV ou como agir caso encontrassem uma pessoa em PCR.

Alguns familiares (63,33%) tinham conhecimento teórico sobre como reconhecer uma vítima em PCR e 83,33% dos participantes indicaram que chamariam ajuda após verificarem a ausência de resposta da vítima. Inegavelmente, a demora em acionar o serviço de emergência (192) pode aumentar muito o tempo transcorrido

entre o colapso cardíaco e a oferta do suporte avançado de vida, impactando na sobrevivência das vítimas. Vale ressaltar que 16 (26,67%) participantes não sabiam o número correto do serviço de emergência a ser acionado, ou seja, uma informação simples e essencial era desconhecida por parte da população do estudo.

Entretanto, os resultados referentes ao conhecimento dos familiares sobre os passos iniciais do atendimento (reconhecimento da PCR e solicitação de ajuda) encontrados nesta pesquisa foram mais favoráveis quando comparados com um estudo que, por meio de questionário, identificou que apenas 36,70% dos familiares de pacientes cardiopatas sabiam identificar uma vítima em PCR e que pouco mais da metade dos participantes tinham conhecimento sobre o número de emergência local⁽¹³⁾.

Sabe-se que, muitas vezes, o tempo entre o acionamento e a chegada da equipe ao local da emergência é prolongado⁽⁸¹⁻⁸³⁾. Portanto, reforça-se a importância do leigo em reconhecer a PCR e solicitar ajuda precocemente ao serviço pré-hospitalar de emergência, contribuindo assim para o aumento da chance de sobrevivência das vítimas.

Ainda em relação aos resultados da prova teórica, constatou-se que a grande maioria dos participantes não tinha conhecimento sobre a frequência (91,67%) e a profundidade (93,33%) correta das compressões torácicas. Além disso, mesmo com um DEA disponível, apenas 15 participantes responderam que tentariam usá-lo ligando o aparelho e seguindo suas instruções.

Estudo exploratório realizado no Brasil com 385 pessoas leigas identificou que essa população detinha conhecimento teórico deficiente e, algumas vezes, incorreto em relação ao atendimento de uma pessoa em PCR. Quanto às compressões torácicas, nenhum participante do estudo tinha noção sobre a frequência correta de realização⁽¹²⁾.

Resultados semelhantes também são encontrados em outros países^(65,66,126). Pesquisadores da Coreia do Sul entrevistaram mais de 200 mil pessoas e identificaram que a maioria (aproximadamente 60%) nunca tinha realizado qualquer tipo de curso sobre RCP e demonstrava baixo conhecimento sobre o tema. Além disso, aqueles que viviam com pessoas cardiopatas eram os que menos realizaram qualquer tipo de capacitação sobre atendimento de PCR⁽¹²⁶⁾.

Estudo realizado na Europa que tinha por objetivo identificar o conhecimento de professores sobre SBV revelou que apenas 66% sabiam o número de emergência local e 78% tinham conhecimento sobre a maneira correta de avaliar a respiração. Em relação às compressões torácicas, 52% sabiam a frequência correta, porém apenas 33% tinham conhecimento sobre a profundidade adequada. Além disso, menos da metade dos participantes (48%) utilizariam o DEA caso encontrassem uma vítima em PCR⁽⁶⁶⁾.

Na Eslovênia, dos 500 sujeitos entrevistados, aproximadamente 70% tinham realizado algum tipo de curso sobre atendimento de PCR e, desses, 80% há mais de dez anos. Os pesquisadores identificaram que o conhecimento dos participantes sobre habilidade de RCP era ruim, uma vez que apenas 1,2% sabiam a frequência das compressões torácicas, 2,2% a relação correta entre compressões e ventilações e 0,6% conheciam ambos (frequência e relação)⁽⁶⁵⁾.

Considerando a população de familiares de pacientes cardiopatas, pesquisa realizada em um hospital cardiológico de Huesca identificou que a maioria desses familiares (98,3%) considerava importante ter conhecimento sobre RCP. Entretanto, dos 177 participantes entrevistados, apenas 36,7% sabiam reconhecer uma PCR e 9,6% tinham conhecimento suficiente para iniciar a RCP⁽¹³⁾.

Além dos aspectos sobre identificação da PCR, solicitação de ajuda e início das compressões torácicas, destaca-se a relevância da realização do terceiro elo da cadeia de sobrevivência (desfibrilação precoce)⁽³⁾ na sobrevivência das vítimas⁽⁷¹⁻⁷⁴⁾. Entretanto, estudos mostram que menos de 5% das vítimas de PCR foram desfibriladas antes da chegada da equipe pré-hospitalar^(48,75).

Os dados apresentados sobre o conhecimento teórico prévio deficiente dos participantes são preocupantes diante da possibilidade de vivenciarem uma PCR, uma vez que, segundo estimativas, ocorrem, no Brasil, 100 mil PCR no ambiente extra-hospitalar por ano⁽⁴⁾ e os cardiopatas têm chances aumentadas de serem acometidos por essa emergência clínica^(37,39).

Sabe-se que alguns fatores contribuem negativamente para que o leigo inicie o atendimento de uma vítima em PCR^(113,127). Estudo coreano mostrou que somente 40% dos entrevistados tentariam, sem conhecimento prévio, realizar RCP em um familiar e essa porcentagem seria consideravelmente inferior caso a vítima fosse um desconhecido⁽¹¹³⁾. O estresse, a baixa autoconfiança em realizar corretamente a RCP,

o medo de prejudicar o paciente, as preocupações com repercussões legais, o risco de transmissão de infecção e, principalmente, a falta de conhecimento, seja teórico ou prático, inibem o leigo de socorrer uma vítima de PCR⁽¹²⁷⁾.

Inegavelmente, treinamentos sobre RCP são importantes, pois conduzem leigos a oferecerem o SBV quando presenciam a PCR de um familiar ou até mesmo de um desconhecido⁽¹⁰⁰⁾. Ressalta-se ainda que o leigo treinado tem potencial para aplicar as habilidades sobre RCP até cinco anos após a primeira capacitação⁽⁵²⁾.

Nesse contexto, é necessário que leigos, especialmente familiares de pacientes com alto risco de PCR, tenham conhecimento teórico do SBV para que não se tornem meros espectadores durante essa emergência de grande impacto social e econômico.

Este estudo demonstrou que o treinamento sobre SBV foi efetivo na aquisição e retenção do conhecimento teórico dos participantes, conforme resultados encontrados nos dois momentos avaliados: imediatamente após o treinamento e um mês depois da capacitação. Houve queda significativa da porcentagem de acertos 30 dias após o treinamento (de 98% para 76%) apenas da questão relacionada à frequência das compressões torácicas.

O impacto do treinamento na aquisição de conhecimentos de leigos sobre RCP também é evidenciado em outro estudo⁽¹²⁸⁾. Na Jordânia, pesquisadores entrevistaram 300 pessoas abordadas em espaços públicos e identificaram que, dessas, 29% já haviam realizado algum tipo de curso de SBV, especialmente em escolas, universidades ou pela mídia. Na comparação do conhecimento sobre SBV dos participantes que realizaram ou não curso prévio referente ao assunto, os pesquisadores identificaram que o primeiro grupo, independentemente do período em que haviam recebido treinamento, tinha maior conhecimento sobre os sinais de PCR e as ações a serem tomadas do que aqueles que nunca tiveram contato com o tema⁽¹²⁸⁾.

Por fim, ao atribuir uma nota de zero a dez na prova teórica, foram observadas médias de notas dos participantes de 5,25 (antes do treinamento), 9,4 (imediatamente após o treinamento) e 8,1 (um mês após o treinamento), com diferenças significativas na distribuição dessas notas entre os períodos pré e pós-treinamento e pós-treinamento e 30 dias depois da capacitação.

Comprovando esse achado, pesquisa realizada em Seul identificou que familiares de pacientes cardiopatas tinham pouquíssimo conhecimento teórico sobre

SBV, com média de 3,18 na nota teórica, que podia variar de zero a dez pontos. Os pesquisadores, ao avaliarem o desempenho dessa população imediatamente após o treinamento, verificaram que a média das notas elevou-se para 9,25, com leve queda (9,07) em avaliação feita por telefone 30 dias após o treinamento⁽¹¹³⁾.

No presente estudo, apesar de ocorrer queda das médias das notas dos participantes entre os tempos pós-treinamento e 30 dias depois, considera-se que essa redução de 1,3 ponto é insignificante na prática clínica diante do conhecimento prévio que os examinandos detinham.

Pesquisa realizada em Taiwan, que objetivou avaliar o desempenho de estudantes universitários em três, seis e doze meses após capacitação sobre SBV nos moldes da AHA, mostrou que houve perda significativa do conhecimento teórico com o decorrer do tempo da capacitação. Os pesquisadores ressaltaram que um intervalo de treinamento de seis meses é considerado ideal para garantir bom desfecho das vítimas de PCR⁽¹²⁹⁾. Nesse sentido, deve-se considerar a realização de treinamentos periódicos (reciclagens) dos participantes de curso de SBV, sempre que possível.

Os resultados da prova teórica demonstram que os familiares dos pacientes conseguiram obter em um curso de pequena duração o conhecimento e a assimilação necessária para agir perante uma vítima de PCR.

Quando os participantes eram apresentados à situação simulada sobre atendimento de uma vítima em PCR, a porcentagem de acertos das ações realizadas foi baixa (inferior a um terço da amostra) e, no caso do manuseio do DEA, nenhum deles soube manipular o aparelho. Logo, pode-se inferir que os participantes, apesar de terem algum conhecimento teórico prévio sobre as ações do SBV, não sabiam como aplicá-lo na prática.

Esse achado corrobora a realidade vivenciada no país no contexto da RCP iniciada por leigos. Investigação mostrou que quase um terço das PCR extra-hospitalares foram presenciadas; contudo, a maioria dos espectadores leigos não iniciou manobras de ressuscitação por desconhecimento de como agir⁽⁸⁴⁾.

Estudo escocês que explorou barreiras, atitudes e facilitadores para leigos aplicarem RCP identificou que, em uma situação hipotética de PCR, 72% dos entrevistados disseram que provavelmente não ofertariam o SBV para a vítima. Os fatores associados a esse comportamento foram falta de treinamento, sexo feminino

(os homens eram mais propensos a realizar RCP) e idade (quanto mais novo ou mais velho, menor a probabilidade de realizar as manobras). Quanto às barreiras percebidas, destacaram-se o medo de causar lesão, sinais visíveis de sangue e/ou vômito e falta de habilidade e confiança para realizar a RCP⁽¹¹⁹⁾.

Outras investigações mostram que, mesmo morando com um paciente com alto risco de apresentar PCR, os familiares, em sua maioria, não sabem iniciar a RCP nem tampouco são encorajados a realizar esse tipo de capacitação^(92,95-98).

Quando ocorre uma PCR com ritmo inicial de fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso, ou seja, ritmos chocáveis, é importante a desfibrilação precoce. Esses ritmos estão associados a melhores resultados entre as PCR ocorridas fora do hospital, quando atendidas de acordo com as etapas do SBV. Além disso, o retardo do início das compressões torácicas diminui a probabilidade de se encontrar um ritmo inicial chocável na vítima, reforçando a importância do leigo iniciar precocemente a RCP de qualidade⁽¹³⁰⁻¹³²⁾.

Adicionalmente, estudos mostram que a desfibrilação precoce realizada pelo leigo treinado tem proporcionado a sobrevivência de centenas de vítimas de PCR fora do ambiente hospitalar⁽⁷¹⁻⁷⁴⁾; porém, conforme citado anteriormente, a porcentagem de vítimas de PCR desfibriladas antes da chegada da equipe pré-hospitalar ainda é muito baixa: inferior a 5%^(48,75).

Esses dados são preocupantes e foram confirmados nesta pesquisa: os participantes sequer abriram a maleta do DEA quando o pesquisador ofereceu o aparelho durante a atividade simulada realizada antes do treinamento.

Estudo realizado com universitários americanos fortalece esse achado: um quarto dos alunos se sentiam confortáveis em utilizar o DEA sozinho e apenas 18,4% tinham conhecimento sobre o seu mecanismo⁽⁶⁷⁾. No Brasil, pesquisa realizada em Curitiba em locais de grande circulação de pessoas (fluxo superior a 2 mil pessoas/dia) mostrou que a maioria dos espaços pesquisados não tinha DEA conforme estabelecido em lei ou socorristas capacitados para atender a PCR e utilizar o aparelho, quando disponível⁽⁷⁶⁾.

Nesse sentido, é indiscutível a importância do treinamento de leigos sobre SBV, especialmente com estratégia prática do tipo *hands on*. Pesquisa realizada na Coreia do Sul mostrou que leigos treinados com essa estratégia tiveram maior aprendizagem

na realização de RCP quando comparados àqueles que participaram de outro tipo de treinamento ou que não tiveram nenhuma capacitação⁽¹¹³⁾.

Os resultados desta pesquisa mostraram que os familiares de pacientes cardiopatas apresentaram, após o treinamento, melhora significativa das habilidades práticas em todas as ações analisadas durante a simulação. Após 30 dias da capacitação, os participantes mantiveram as habilidades assimiladas sobre RCP na grande maioria dos passos do atendimento, com exceção das ações relacionadas à frequência das compressões torácicas e ao tempo entre ligar o DEA e aplicar o choque. Quanto à média das notas da avaliação prática dos participantes (possível variação de zero a quinze pontos), os resultados foram surpreendentes: 1,28 (antes do treinamento), 12,52 (após o treinamento) e 11,96 (30 dias depois da capacitação).

De maneira semelhante, estudo realizado em Alagoas identificou que estudantes do ensino médio tinham conhecimento insuficiente sobre RCP e uso do DEA. No entanto, após o treinamento, as habilidades práticas desses estudantes aumentaram significativamente e permaneceram elevadas por, pelo menos, seis meses⁽¹¹³⁾.

Pesquisa canadense também constatou aumento da retenção de habilidades dos participantes após o treinamento de SBV de 60 para 93,3 pontos e leve queda, não significativa, da pontuação dessas habilidades nos quatro meses após o treinamento⁽¹³⁴⁾.

Na Europa, pesquisadores verificaram se leigos conseguiam reter as habilidades nas quais eram treinados em um curso de SBV. Nessa investigação, os participantes foram divididos em dois grupos: um recebeu o treinamento conforme diretrizes da *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) e AHA e outro, um treinamento simplificado. Os resultados mostraram que aqueles treinados conforme padrão dos cursos da AHA não diferiam suas médias de notas das habilidades retidas com o passar de seis semanas⁽¹²⁴⁾, ressaltando a relevância desse tipo de capacitação.

Assim como o encontrado na presente pesquisa, estudantes universitários também apresentaram queda no desempenho relacionado à frequência das compressões torácicas com o passar do tempo. Ainda nessa investigação, a habilidade em realizar as compressões torácicas com profundidade adequada não foi assimilada adequadamente pelos estudantes⁽¹²⁹⁾. No presente estudo, mais de 80%

dos participantes manteve a profundidade correta das compressões, mesmo após 30 dias do treinamento. Esse dado é de extrema relevância, uma vez que a profundidade das compressões torácicas é fortemente associada com aumento da sobrevivência das vítimas de PCR⁽¹³⁵⁾.

Conforme citado anteriormente, os resultados do presente estudo mostraram que houve queda significativa do conhecimento teórico e prático dos participantes após 30 dias do treinamento em relação à frequência das compressões torácicas. Dentre os que responderam incorretamente essa questão teórica na segunda fase da pesquisa, a maioria (75%) escolheu a alternativa da frequência de 120 a 140 vezes por minuto. Entretanto, na prática, realizaram as compressões com velocidade inferior a 100 compressões por minuto. Supõe-se que esses achados estejam relacionados ao possível cansaço físico dos participantes, além da necessidade de se praticar essa habilidade com maior periodicidade, especialmente guiada por um metrônomo.

Quanto ao tempo superior a 45 segundos entre ligar o DEA e aplicar o choque na avaliação prática após 30 dias do treinamento, acredita-se que esse resultado esteja relacionado à falta de habilidade prática no manejo do aparelho. Muitas vezes, o familiar aplicava as pás no tórax do manequim e aguardava as orientações do aparelho, sem ligá-lo, o que acarretava demora na aplicação do choque.

Mesmo considerando a queda do desempenho dos participantes nessas ações, pode-se afirmar, com base no conhecimento prévio dos familiares, que o treinamento foi efetivo na retenção do conhecimento teórico e assimilação das habilidades sobre RCP dos sujeitos da pesquisa.

Importante salientar que a estratégia de ensino aplicada na pesquisa, explicação teórica baseada em folder seguida de atividade prática simulada, pode ter influenciado positivamente os resultados encontrados.

Estudos mostram que a estratégia de ensino combinada, como vídeo e prática^(114,136), favorece o desempenho e a assimilação das habilidades práticas dos alunos na realização da RCP.

Além disso, o treinamento, aplicado individualmente aos sujeitos desta pesquisa, teve duração média aproximada de 30 minutos. Pesquisas mostram que treinamentos de SBV de curta duração (24 minutos a duas horas) apresentam semelhante retenção do conhecimento dos alunos meses após a capacitação quando comparados àqueles de longa duração (superior a 4 horas)^(137,138). Esses dados

demonstram que os profissionais da saúde não precisam demandar muito tempo para oferecer esse tipo de treinamento aos familiares de pacientes cardiopatas internados em instituições hospitalares.

Estudos mostram ainda que treinamentos básicos e campanhas são essenciais para que a população leiga tenha conhecimento da importância da RCP realizada corretamente no desfecho clínico das vítimas de PCR^(127,139-141). Ressalta-se que a efetividade dos treinamentos pode ser comprometida com o passar dos anos^(142,143) e que, portanto, capacitações rotineiras devem ser disponibilizadas aos leigos⁽¹⁴⁴⁾.

Por fim, treinar familiares de pacientes cardiopatas implicou compreender que o leigo é capaz de reter conhecimento teórico e prático sobre RCP e de agir ao encontrar uma pessoa em PCR, deixando de ser meros espectadores e possibilitando aumentar as chances de sobrevivência das vítimas. Portanto, os resultados deste estudo mostram a importância de capacitar esses familiares, visto que foi elevado o número de participantes que retiveram o conhecimento teórico e as habilidades práticas, mesmo após 30 dias do treinamento.

Esta investigação apresenta algumas limitações. O tempo de acompanhamento dos participantes (30 dias) para avaliar os conhecimentos e habilidades retidos sobre RCP foi curto. Considerando que a PCR não faz parte do cotidiano dos leigos, períodos superiores de acompanhamento poderão identificar o melhor momento de se aplicar reciclagens do curso para manutenção do conhecimento teórico e prático. Além disso, não foi avaliado o impacto da capacitação na sobrevivência de pessoas que sofreram PCR e foram atendidas pelos familiares treinados.

Apesar dessas limitações, os resultados encontrados servem como subsídios para nortear a prática de enfermagem no treinamento de familiares de pacientes cardiopatas no momento das orientações de alta, por exemplo, tendo em vista que este estudo comprovou que os familiares são interessados e capazes de reter as habilidades ensinadas sobre RCP.

CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

A análise dos dados desta investigação, realizada com uma amostra de 60 familiares de pacientes cardiopatas, mostrou que houve aumento significativo do conhecimento teórico dos participantes mensurado imediatamente após o treinamento e elevada retenção desse conhecimento avaliado 30 dias após a capacitação. Apenas a questão sobre a frequência das compressões torácicas teve perda significativa de acertos dos participantes entre os períodos pós-treinamento e um mês depois.

Além disso, quanto às habilidades práticas, os familiares também apresentaram, após o treinamento, melhora significativa do desempenho nas 15 ações analisadas durante a simulação. Após 30 dias da capacitação, observou-se que os participantes mantiveram as habilidades assimiladas sobre RCP na grande maioria dos passos do atendimento, com exceção da frequência das compressões torácicas e do tempo entre ligar o DEA e aplicar o choque, ações que apresentaram queda significativa de acertos em comparação aos resultados mensurados na primeira fase, imediatamente após a capacitação.

Portanto, os achados deste estudo permitiram concluir que o treinamento de SBV foi efetivo na retenção do conhecimento teórico e nas habilidades assimiladas pelos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP.

REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

1. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2018. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Óbitos por ocorrência por ano de óbitos segundo capítulo CID-10. Mortalidade proporcional por grupos de causas [Internet]. Brasília, 2016 [acesso em 19 de setembro 2017]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
2. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Óbitos por ocorrência por ano de óbitos segundo capítulo CID-10. Mortalidade proporcional por grupos de causas [Internet]. Brasília, 2016 [acesso em 19 de setembro 2017]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
3. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. Part 1. Executive Summary. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2015;132(18 Suppl 2):S315-67.
4. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Resumo Executivo. Arq Bras Cardiol 2013;100(2):105-13.
5. American Heart Association. Salva-corações: primeiros socorros e RCP com DEA/DAE. Manual do aluno. Estados Unidos da América: Integracolor; 2017.
6. Alves PM, Freitas EJ, Mathias HA, Motta AE, Silva RC, Muller M, et al. Uso de desfibriladores externos automáticos em empresa aérea brasileira. Experiência de um ano. Arq Bras Cardiol 2001;76(4):305-14.
7. England H, Hoffman C, Hodgman T, Singh S, Homoud M, Weinstock J, et al. Effectiveness of automated external defibrillators in high schools in greater Boston. Am J Cardiol 2005;95(12):1484-6.
8. Lateef F, Anantharaman V. Bystander cardiopulmonary resuscitation in prehospital cardiac arrest patients in Singapore. Prehosp Emerg Care 2001;5 (4):387-90.

9. Soar J, Monsieurs KG, Ballance JH, Barelli A, Biarent D, Greif R, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 9. Principles of education in resuscitation. *Resuscitation* 2010;81(10):1434-44.
10. Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. *Resuscitation* 1994;28 (3):195-203.
11. Gianotto-Oliveira R, Gonzalez MM, Vianna CB, Monteiro Alves M, Timerman S, Kalil Filho R, et al. Survival After Ventricular Fibrillation Cardiac Arrest in the Sao Paulo Metropolitan Subway System: First Successful Targeted Automated External Defibrillator (AED) Program in Latin America. *J Am Heart Assoc* 2015 Oct 9;4(10):e002185.
12. Pergola AM, Araujo IEM. O leigo e o suporte básico de vida. *Rev Esc Enferm USP* 2009;43(2):335-42.
13. Arrazola Alberdi O, García Moyano LM, Sanz Pérez L. Relatives who lives with heart patients Huesca are they prepared to face a cardiac arrest? *Enferm Glob* 2015;14(40):286-95.
14. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest – a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010;3(1):63-81.
15. Santos VEP, Radunz V. O estresse de acadêmicas de enfermagem e a segurança do paciente. *Rev enferm UERJ* 2011;19 (6):16-20.
16. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2010;81:1219-76.
17. López Messa JB. Iniciativas para incrementar y mejorar la RCP realizada por testigos. *REMI Marz* 2008;8(3):A32.
18. Kim HS, Kim HJ, Suh EE. The Effect of Patient-centered CPR Education for Family Caregivers of Patients with Cardiovascular Diseases. *J Korean Acad Nurs* 2016;46(3):463-74.
19. Marinho A, Façanha LO. Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.
20. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349(9064):1498-504.

21. Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349(9064):1436-42.
22. Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349:1269-1276.
23. Sociedade Brasileira de Cardiologia • ISSN-0066-782X • Volume 104, Nº 5, Supl. 1, Maio 2015
24. Country-Level Decision Making for Control of Chronic Diseases: Workshop Summary. Washington, D.C.: National Academy of Sciences; 2013. (internet). [acesso em 22 de junho de 2017]. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13337#toc
25. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil 2011-2012. Brasília; 2011.
26. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Mortalidade proporcional por grupos de causas [Internet]. Brasília, 2016 [acesso em 15 de julho 2017]. Disponível em: <http://tabnet2.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2013/c04.def>
27. Chugh SS, Reinier K, Teodorescu C, Evanado A, Kehr E, Al Samara M, et al. Epidemiology of Sudden Cardiac Death: Clinical and Research Implications. *Prog Cardiovasc Dis* 2008;51(3):213-28.
28. Chugh SS, Jui J, Gunson K, Stecker EC, John BT, Thompson Bet, et al. Current burden of sudden cardiac death: Multiple source surveillance versus retrospective death certificate–based review in a large U.S. community. *J Am Coll Cardiol* 2004;44(6):1268-75.
29. Myerburg RJ, Castellanos A. Cardiac Arrest and Sudden Cardiac Death. In: Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E (eds): *Braunwald's Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia: Elsevier Saunders 2005, p. 865-908.
30. Chugh SS, Kelly KL, Titus JL. Sudden cardiac death with apparently normal heart. *Circulation* 2000;102(6): 649-54.
31. Huikuri HV, Castellanos A, Myerburg RJ. Sudden death due to cardiac arrhythmias. *N Engl J Med* 2001;345(20):1473-82.
32. Piegas LS, Timerman A, Feitosa GS, Nicolau JC, Mattos LAP, Andrade MD, et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo

do miocárdio com supradesnível do segmento ST. *Arq Bras Cardiol* 2015;105(2):1-105.

33. Fokkema ML, van der Vleuten PA, Vlaar PJ, Svilaas T, Zijlstra F. Incidence, predictors, and outcome of reinfarction and stent thrombosis within one year after primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv* 2009;73(5):627-34.

34. Solimene MC, Conti RA, Benjó AM, Lemos Neto PA, Luz PM. Características clínicas de indivíduos jovens com infarto agudo do miocárdio. *Rev Bras Med* 2003;60(6):341-8.

35. Kannel WB, Cupples LA, D'Agostino RB: Sudden death risk in overt coronary heart disease: The Framingham Study. *Am Heart J* 1997;113:799-804.

36. Risgaard B, Winkel BG, Jabbari R, Behr ER, Ingemann-Hansen O, Thomsen JL, et al. Burden of sudden cardiac death in persons aged 1–49 years: nationwide study in Denmark. *Circ Arrhythmia Electrophysiol* 2014;7(2):205–11.

37. Rea TD, Pearce RM, Raghunathan TE, Lemaitre RN, Sotoodehnia N, Jouven X, et al. Incidence of Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Am J Cardiol* 2004;93(12):1455-60.

38. World Health Organization. Cardiovascular diseases [Internet]. [acesso em 25 de maio de 2017]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>

39. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes. Pocket Book 2013-2015. [Internet]. São Paulo. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/img/pockets/POCKETBOOK_2015_Interativa.pdf

40. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2010;81(11):1479–87.

41. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):447–54.

42. Atwood C, Eisenberg MS, Herlitz J, Rea TD. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe. *Resuscitation* 2005;67(1):75–80.

43. Dias B, Soares A, Santos D, Freitas D. Parada cardiorrespiratória: atendimento pelo serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) - informações passadas pelo solicitante. *Cuid Enferm* 2016;10(1):52-9
44. Bunch TJ, White RD, Gersh BJ, Meverden RA, Hodge DO, Hammill SC, et al. Long-term outcomes of out-of-hospital cardiac arrest after successful early defibrillation. *N Engl J Med* 2003;348(26):2626-33.
45. Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, McBurnie MA, et al. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2004;351(7):637-46.
46. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, Hollenberg J, Jonsson M, Karlsson T et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2015;372(24):2307-15.
47. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nitta M, Nagao K, Nonogi H, et al. Nationwide improvements in survival from out-of-hospital cardiac arrest in Japan. *Circulation* 2012;126(24):2834-43.
48. Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, Jonsson M, Fredman D, Nordberg P, et al. Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2015;372(24):2316-25.
49. Sunde K, Pytte M, Jacobsen D, Mangschau A, Jensen LP, Smedsrud C, et al. Implementation of a standardised treatment protocol for post resuscitation care after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2007;73(1):29-39.
50. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Christensen EF, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2013;310(13):1377-84.
51. Chan PS, McNally B, Tang F, Kellermann A. Recent trends in survival from out-of-hospital cardiac arrest in the United States. *Circulation* 2014;130(21):1876-82.
52. Daya MR, Schmicker RH, Zive DM, Rea TD, Nichol G, Buick JE, et al. Out-of-hospital cardiac arrest survival improving over time: results from the Resuscitation Outcomes Consortium (ROC). *Resuscitation* 2015;91:108-15
53. de Vreede-Swagemakers JJ, Gorgels AP, Dubois-Arbouw WI, van Ree JW, Daemen MJ, Houben LG, et al. Out-of-hospital cardiac arrest in the 1990's: a

population-based study in the Maastricht area on incidence, characteristics and survival. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30(6):1500–5.

54. Swor RA, Jackson RE, Compton S, Domeier R, Zalenski R, Honeycutt L, et al. Cardiac arrest in private locations: different strategies are needed to improve outcome. *Resuscitation* 2003; 58(2):171–6.

55. Swor R, Khan I, Domeier R, Honeycutt L, Chu K, Compton S. CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR? *Acad Emerg Med* 2006;13(6):596–601.

56. Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the Amsterdam Resuscitation Study (ARRESUST). *Resuscitation* 2001;50(3):273–9.

57. Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med* 1993;22(1):1652–8.

58. American Heart Association. CPR facts and statistics. 2008. [acesso em 09 de setembro de 2017] Disponível em:

<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier= 3034352>.

59. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation* 2003;58(3):297-308.

60. Dyson K, Bray J, Smith K, Bernard S, Finn J. A systematic review of the effect of emergency medical service practitioners experience and exposure to out-of-hospital cardiac arrest on patient survival and procedural performance. *Resuscitation* 2014;85(9):1134–41.

61. Ong ME, Shin SD, De Souza NN, Tanaka H, Nishiuchi T, Song KJ, et al., Outcomes for out-of-hospital cardiac arrests across 7 countries in Asia: the Pan Asian Resuscitation Outcomes Study (PAROS). *Resuscitation* 2015;96:100–8.

62. Stiell IG, Wells GA, Field B, Spaite DW, Nesbitt LP, De Maio VJ, et al. Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2004;351(7):647-

63. Holmberg S, Hondley A, Bohr J, Baskeit P, Bossaert L, Chamberlain, et al., Guidelines for basic life support: a statement by the Basic Life Support Working Party of the European Resuscitation Council, 1992. *Resuscitation* 1992;24(2):103–10.
64. Taniguchi T, Omi W, Inaba H. Attitudes toward the performance of bystander cardiopulmonary resuscitation in Japan. *Resuscitation* 2007;75(1):82–7.
65. Rajapakse R, Noč M, Kersnik J. Public knowledge of cardiopulmonary resuscitation in Republic of Slovenia. *Wien Klin Wochenschr* 2010;122(23-24):667-72.
66. Mpotos N, Vekeman E, Monsieurs K, Derese A, Valcke M. Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: a survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation* 2013;84(4):496–500.
67. Bogle B, Mehrotra S, Chiampas G, Aldeen AZ. Assessment of knowledge and attitudes regarding automated external defibrillators and cardiopulmonary resuscitation among American University students. *Emerg Med J* 2013;30(10):837–41.
68. Strömsöe A, Andersson B, Ekström L, Herlitz J, Axelsson A, Göransson KE, et al. Education in cardiopulmonary resuscitation in Sweden and its clinical consequences. *Resuscitation* 2010;81(2):211-6.
69. Brasil. LEI Nº 13.722, DE 4 DE OUTUBRO DE 2018. *Diário Oficial da União* de 05/10/2018 (p. 2, col. 1)
70. Miyadahira AMK, Costa MPF. Desfibriladores externos automáticos (DEA) no atendimento pré-hospitalar e acesso público à desfibrilação: uma necessidade real. *Mundo Saúde* 2008;32(1):8-15.
71. Culley LL, Rea TD, Murray JA, Welles B, Fahrenbruch CE, Olsufka M, et al. Public access defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: a community-based study. *Circulation* 2004;109(15):1859-63.
72. Hallstrom AP, Cobb LA, Johnson E, Copass MK. Dispatcher assisted CPR: implementation and potential benefit. A 12-year study. *Resuscitation* 2003;57(2):123-9.
73. Powell J, Van Ottingham L, Schron E. Public defibrillation: increased survival from a structured response system. *J Cardiovasc Nurs* 2004;19(6):384-9.
74. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med* 2000;343(17):1206-9.

75. Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, Rea T, Aufderheide TP, Davis D, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system: evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million. *J Am Coll Cardiol* 2010;55(16):1713–20.
76. Knopfholz J, Kusma SZ, Medeiros YRC, Matsunaga CU, Loro LS, Ortiz TM, et al. Capacidade de manuseio da parada cardíaca em locais de alto fluxo de pessoas em Curitiba. *Rev Soc Bras Clin Med* 2015;13(2):114-8.
77. Monteleone PP, Borek HA, Althoff SO. Electrical Therapies in cardiac arrest. *Emerg Med Clin North Am* 2012;30(1):51-63.
78. Rea TD, Eisenberg MS, Becker LJ, Murray JA, Hearne T. Temporal trends in sudden cardiac arrest: a 25-year emergency medical services perspective. *Circulation* 2003;107(22):2780–5.
79. Brasília. Decreto nº 5.055 de 27 de abril de 2004. Institui o Serviço de Atendimento Móvel de urgência - SAMU, em Municípios e regiões do território nacional e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5055.htm
80. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.600, de 7 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS).
81. Ortega A, Blatt A, Lacerda J, Natal S, Calvo MC. Evaluation of the Mobile Emergency Care Service in Santa Catarina State, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2016;32(2): e00176714.
82. Corrêa AR. Incorporação do desfibrilador externo automático no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Belo Horizonte, resultados preliminares [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais; 2010. 71 p.
83. Hazinski MF, Idris AH, Kerber RE, Epstein A, Atkins D, et al. Lay rescuer automated external defibrillator (“public access defibrillation”) programs – lessons learned from an international multicenter trial – advisory statement from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Committee; The Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2005;111(24):3336–40.

84. Morais DA, Carvalho D, Correa A. Parada cardíaca extra-hospitalar: fatores determinantes da sobrevida imediata após manobras de ressuscitação cardiopulmonar. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2014;22(4):562-8.
85. Scholten AC, van Manen JG, van der Worp WE, Ijzerman MJ, Doggen CJ. Early cardiopulmonary resuscitation and use of Automated External Defibrillators by laypersons in out-of-hospital cardiac arrest using an SMS alert service. *Resuscitation* 2011;82(10):1273-8.
86. ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2005;112(24 Suppl):IV1–203.
87. Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L, European Resuscitation Council. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2005;67(Suppl 1):S7–23.
88. Nakanishi N, Nishizawa S, Kitamura Y, Nakamura T, Matsumuro A, Sawada T, et al. The increased mortality from witnessed out-of-hospital cardiac arrest in the home. *Prehosp Emerg Care* 2011;15(2):271–7.
89. Böttiger BW, Van Aken H. Training children in cardiopulmonary resuscitation worldwide. *Lancet* 2015;385(9985):2353.
90. Moser DK, Dracup K, Guzy PM, Taylor SE, Breu C. Cardiopulmonary resuscitation skills retention in family members of cardiac patients. *Am J Emerg Med* 1990;8(6):498-503.
91. Vaillancourt C, Stiell IG, Wells GA. Understanding and improving low bystander CPR rates: a systematic review of the literature. *CJEM* 2008;10(1):51-65.
92. Goldberg RJ, Gore JM, Love DG, Ockene JK, Dalen JE. Layperson CPR--are we training the right people? *Ann Emerg Med* 1984;13(9 Pt 1):701-4.
93. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010;3(1):63–81.
94. Stiell I, Nichol G, Wells G, De Maio V, Nesbitt L, Blackburn J, et al. Health-related quality of life is better for cardiac arrest survivors who received citizen cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2003;108(16):1939–44.

95. Cariou G, Pelaccia T. Are they trained? Prevalence, motivations and barriers to CPR training among cohabitants of patients with a coronary disease. *Intern Emerg Med* 2017;12(6):845-52.
96. Platz E, Scheatzle MD, Pepe PE, Dearwater SR. Attitudes towards CPR training and performance in family members of patients with heart disease. *Resuscitation* 2000; 47(3):273–80.
97. Thorén AB, Axelsson AB, Herlitz J. Possibilities for, and obstacles to, CPR training among cardiac care patients and their co-habitants. *Resuscitation* 2005;65(3):337-43.
98. Chu KH, May CR, Clark MJ, Breeze KM. CPR training in households of patients with chest pain. *Resuscitation* 2003;57(3):257–68.
99. Kanstad BK, Nilsen SA, Fredriksen K. CPR knowledge and attitude to performing bystander CPR among secondary school students in Norway. *Resuscitation* 2011;82(8):1053–9.
100. Cho GC1, Sohn YD, Kang KH, Lee WW, Lim KS, Kim W, et al. The effect of basic life support education on laypersons willingness in performing bystander hands only cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2010;81(6):691-4.
101. Mpotos N, Vekeman E, Monsieurs K, Derese A, Valcke M. Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: a survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation* 2013;84(4):496-500.
102. Liu H, Clark AP. Cardiopulmonary Resuscitation Training for Family Members *Dimens. Crit Care Nurs* 2009;28(4):156-63.
103. Cartledge S, Bray JE, Leary M, Stub D, Finn J. A systematic review of basic life support training targeted to family members of high-risk cardiac patients. *Resuscitation* 2016;105:70-8.
104. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de evidências para a pratica de enfermagem*. 7ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. p.260.
105. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/passlmoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 11 de outubro de 2016.
106. Hazinski MF, Nolan JP, Billi JE, Böttiger BW, Bossaert L, de Caen AR, et al. Part 1: executive summary 2010 international consensus on cardiopulmonary

resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation* 2010;122(16 Suppl 2):S250–75.

107. SOS-KANTO study group. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. *Lancet*. 2007;369(9565):920-6.

108. Iwami T, Kawamura T, Hiraide A, Berg RA, Hayashi Y, Nishiuchi T, et al. Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2007;116(25):2900–7.

109. Sayre MR, Berg RA, Cave DM, Page RL, Potts J, White RD. Hands-Only (compression-only) cardiopulmonary resuscitation: a call to action for bystander response to adults who experience out-of-hospital sudden cardiac arrest: a science advisory for the public from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee. *Circulation* 2008;117(16):2162–7.

110. Hallstrom A, Cobb L, Johnson E, Copass M. Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation. *N Engl J Med* 2000;342(21):1546-53.

111. Bohm K, Rosenqvist M, Herlitz J, Hollenberg J, Svensson L. Survival is similar after standard treatment and chest compression only in out-of-hospital bystander cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2007;116(25):2908–12.

112. Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA, Stolz U, Sanders AB, Kern KB, et al. Chest compression-only CPR by lay rescuers and survival from out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2010;304(13):1447–54.

113. Han KS, Lee JS, Kim SJ, Lee SW. Targeted cardiopulmonary resuscitation training focused on the family members of high-risk patients at a regional medical center: A comparison between family members of high-risk and no-risk patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2018 May;24(3):224-233.

114. Blewer AL, Putt ME, Becker LB, Riegel BJ, Li J, Leary M et al. Video-only cardiopulmonary resuscitation education for high-risk families before hospital discharge. A multicenter pragmatic trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2016; 9: 740–748.

115. Gonçalves LHT, Alvarez AM, Sena ELS, Santana LWS, Vicente FR. Perfil da família cuidadora de idoso doente/fragilizado do contexto sociocultural de Florianópolis, SC. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis 2006 Out-Dez; 15(4): 570-7.

116. Beuter M, Brondani CM, Szareski C, Lana LD, Alvim NAT. Perfil de familiares acompanhantes: contribuições para a ação educativa da enfermagem. REME: Rev Min Enferm 2009;13(1):28-33.
117. Papalexopoulou K, Chalkias A, Dontas I, Pliatsika P, Giannakakos C, Papapanagiotou P, et al. Education and age affect skill acquisition and retention in lay rescuers after a European Resuscitation Council CPR/AED course. Heart Lung 2014 Jan-Feb;43(1):66-71.
118. Sim MS, Jo IJ, Song HG. Basic cardiac life support education for non-medical hospital employees. Emerg Med J 2009 May;26(5):327-30.
119. Dobbie F, MacKintosh AM, Clegg G, Stirzaker R, Bauld L. Attitudes towards bystander cardiopulmonary resuscitation: Results from a cross-sectional general population survey. PLoS One 2018 Mar 7;13(3):e0193391.
120. Lee SY, Ro YS, Shin SD, Song KJ, Ahn KO, Kim MJ, et al. Interaction effects between highly-educated neighborhoods and dispatcher-provided instructions on provision of bystander cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation 2016 Feb;99:84-91.
121. Cummins RO, Eisenberg MS. Prehospital cardiopulmonary resuscitation. Is it effective? J Am Med Assoc 1985;253:2408–12.
122. Moser DK, Coleman S. Recommendations for improving cardiopulmonary resuscitation skills retention. Heart Lung 1992;21:372–80.
123. Handley JA, Handley AJ. Four-step CPR--improving skill retention. Resuscitation 1998Jan;36(1):3-8.
124. Bray JE, Smith K, Case R, Cartledge S, Straney L, Finn J, et al. Public cardiopulmonary resuscitation training rates and awareness of hands-only cardiopulmonary resuscitation: A cross-sectional survey of Victorians. Emerg Med Australas 2017;29:158-164.
125. Cartledge S, Finn J, Bray JE, Case R, Barker L, Missen D, et al. Incorporating cardiopulmonary resuscitation training into a cardiac rehabilitation programme: A feasibility study. Eur J Cardiovasc Nurs 2018 Feb;17(2):148-158.
126. Ro YS, Shin SD, Song KJ, Hong SO, Kim YT, Cho SI. Bystander cardiopulmonary resuscitation training experience and self-efficacy of age and gender group: a nationwide community survey. Am J Emerg Med 2016 Aug;34(8):1331-7.
127. Abella BS, Aufderheide TP, Eigel B, Hickey RW, Longstreth WT Jr, Nadkarni V, et al. Reducing barriers for implementation of bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation: a scientific statement from the American Heart Association for healthcare

providers, policymakers, and community leaders regarding the effectiveness of cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2008 Feb 5;117(5):704-9.

128. Jarrah S, Judeh M, AbuRuz ME. Evaluation of public awareness, knowledge and attitudes towards basic life support: a cross-sectional study. *BMC Emerg Med* 2018 Oct 29;18(1):37.

129. Hsieh MJ, Chiang WC, Jan CF, Lin HY, Yang CW, Ma MH. The effect of different retraining intervals on the skill performance of cardiopulmonary resuscitation in laypeople-A three-armed randomized control study. *Resuscitation* 2018 Jul;128:151-157.

130. Hara M, Hayashi K, Kitamura T. Outcomes differ by first documented rhythm after witnessed out-of-hospital cardiac arrest in children: an observational study with prospective nationwide population-based cohort database in Japan. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 2017;3:83-92.

131. Tanguay-Rioux X, Grunau B, Neumar R, Tallon J, Boone R, Christenson J. Is initial rhythm in OHCA a predictor of preceding no flow time? Implications for bystander response and ECPR candidacy evaluation. *Resuscitation* 2018;128:88-92.

132. Swor RA, Jackson RE, Cynar M, Sadler E, Basse E, Boji B, et al. Bystander CPR, ventricular fibrillation, and survival in witnessed, unmonitored out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 1995;25:780-4.

133. Fernandes José Maria Gonçalves, Leite Amanda Lira dos Santos, Auto Bruna de Sá Duarte, Lima José Elson Gama de, Rivera Ivan Romero, Mendonça Maria Alayde. Teaching Basic Life Support to Students of Public and Private High Schools. *Arq. Bras. Cardiol* 2014 June; 102(6): 593-601.

134. Boet S, Bould MD, Pigford AA, Rössler B, Nambyiah P, Li Q, et al. Retention of Basic Life Support in Laypeople: Mastery Learning vs. Time-based Education. *Prehosp Emerg Care* 2017 May-Jun;21(3):362-377

135. Stiell IG, Brown SP, Nichol G, Cheskes S, Vaillancourt C, Callaway CW, et al. What is the optimal chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation of adult patients? *Circulation* 2014;130:1962–1970.

136. Heard DG, Andresen KH, Guthmiller KM, Lucas R, Heard KJ, Blewer AL, et al. Hands-Only Cardiopulmonary Resuscitation Education: A Comparison of On-Screen With Compression Feedback, Classroom, and Video Education. *Ann Emerg Med* 2018 Nov 8.

137. Isbye DL, Rasmussen LS, Lippert FK, Rudolph SF, Ringsted CV. Laypersons may learn basic life support in 24min using a personal resuscitation manikin. *Resuscitation* 2006 Jun;69(3):435-42.
138. Wagner P, Lingemann C, Arntz HR, Breckwoldt J. Official lay basic life support courses in Germany: is delivered content up to date with the guidelines? An observational study. *Emerg Med J* 2015 Jul;32(7):547-52.
139. Del Rios M, Aldeen A, Campbell T, Demertsidis E, Heinert S, Sinchi J, et al. Save-a-life at the ballpark: 10-min spectator training achieves proficiency in cardiac arrest response. *Resuscitation* 2015;87:21–5.
140. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, et al. Part 5: adult basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010;122(18 Suppl. 3):S685–705.
141. Weiner SG, Kapadia T, Fayanju O, Goetz JD. Socioeconomic disparities in the knowledge of basic life support techniques. *Resuscitation* 2010;81(12):1652–6.
142. Birkenes TS, Myklebust H, Neset A, Kramer-Johansen J. Quality of CPR performed by trained bystanders with optimized pre-arrival instructions. *Resuscitation* 2014; 85(1):124–30.
143. Lee JS, Jeon WC, Ahn JH, Cho YJ, Jung YS, Kim GW. The effect of a cellular-phone video demonstration to improve the quality of dispatcher-assisted chest compression-only cardiopulmonary resuscitation as compared with audio coaching. *Resuscitation* 2011;82(1):64–8.
144. Z Bhanji F, Mancini ME, Sinz E, Rodgers DL, McNeil MA, Hoadley TA, et al. Part 16: education, implementation, and teams: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010;122(18 Suppl. 3):S920–33.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados sobre dados de caracterização do sujeito da pesquisa

Caracterização do sujeito da pesquisa

Código identificador do participante: _____

- 1- Idade:_____ anos
- 2- Sexo: () masculino () feminino
- 3- Grau de parentesco com o paciente:
 - () mãe
 - () pai
 - () irmão/irmã
 - () avô(ó)
 - () tio(a)
 - () primo(a)
 - () sobrinho(a)
 - () esposo(a)
 - () namorado(a)
 - () noivo(a)
 - () Outro(a)_____
- 4- Escolaridade:
 - () sem formação escolar
 - () ensino fundamental incompleto
 - () ensino fundamental completo
 - () ensino médio incompleto
 - () ensino médio completo
 - () ensino superior incompleto
 - () ensino superior completo

Se possui ensino superior, qual curso se formou?_____
- 5- Qual sua profissão?:_____

APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados relacionado ao conhecimento teórico dos participantes sobre Ressuscitação Cardiopulmonar

Conhecimento teórico sobre Ressuscitação Cardiopulmonar

Código identificador do participante: _____

Momento da coleta: () Antes do treinamento () Após o treinamento
() 30 dias após o treinamento

- 1- Você encontra uma pessoa conhecida caída no chão. O que você faz para ter certeza que ela está inconsciente?
() Eu chamo a pessoa
() Eu chamo e toco a pessoa ao mesmo tempo
() Eu só toco a pessoa
() Não sei

- 2- Após verificar que a pessoa não está respondendo, o que você faz?
() Eu peço ajuda
() Eu fico chamando a pessoa até ela acordar
() Eu coloco um pano com álcool próximo ao nariz da pessoa para ver se ela acorda
() Não sei

- 3- Como você identifica se a pessoa está respirando?
() Eu observo se existe algum movimento no peito ou na barriga da pessoa
() Eu tampo o nariz da pessoa e vejo se ela reage
() Eu aproximo um espelho próximo ao rosto da pessoa e tento verificar se o espelho embaça, indicando que há saída de ar
() Não sei

4- Para realizar as compressões torácicas (massagem cardíaca), em qual posição a pessoa em Parada Cardiorrespiratória deve estar?

- ☐ () Na posição em que foi encontrada
- ☐ () Deitada de bruços (barriga para baixo)
- ☐ () Deitada de costas, preferencialmente no chão
- ☐ () Não sei

5- No caso de uma pessoa em Parada Cardiorrespiratória, em qual local você faria as compressões torácicas (massagem cardíaca)?

- ☐ () No local sinalizado pelo número 1 na figura ao lado
- ☐ () No local sinalizado pelo número 2 na figura ao lado
- ☐ () No local sinalizado pelo número 3 na figura ao lado
- ☐ () Não sei

6- Com qual frequência você faria as compressões torácicas (massagem cardíaca) na pessoa em Parada Cardiorrespiratória?

- ☐ () no mínimo 80 vezes por minuto
- ☐ () no mínimo 100 e no máximo 120 vezes por minuto
- ☐ () no mínimo 120 e no máximo 140 vezes por minuto
- ☐ () Não sei

7- Qual profundidade mínima você realizaria as compressões torácicas (massagem cardíaca) na pessoa em Parada Cardiorrespiratória?

- ☐ () 3 centímetros
- ☐ () 4 centímetros
- ☐ () 5 centímetros
- ☐ () Não sei

8- Para garantir um atendimento de alta qualidade à pessoa em Parada Cardiorrespiratória, eu devo:

- ☐ Permitir o retorno do tórax da pessoa a cada compressão torácica realizada
- ☐ Usar a força da minha mão para realizar as compressões
- ☐ Interromper as compressões torácicas por no máximo 30 segundos
- ☐ Não sei

9- Qual número você ligaria para pedir ajuda?

- ☐ 192
- ☐ 190
- ☐ 196
- ☐ Não sei

10. Caso um desfibrilador externo automático (DEA) esteja disponível, o que você faria?

- ☐ Colocaria o DEA ao lado do paciente e esperaria autorização de um profissional da saúde para utilizá-lo
- ☐ Aguardaria a chegada da equipe pré-hospitalar (SAMU) para utilizar o DEA
- ☐ Ligaria o DEA e seguiria as instruções do aparelho
- ☐ Não sei

APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados para avaliação das habilidades assimiladas pelo participante

Código identificador do participante: _____

Hora de início: _____

Hora de término: _____

Momento da coleta: () Antes do treinamento () Após o treinamento () 30 dias após o treinamento.

Etapas	Ações	✓ Se correto, R se remediado
Reconhecimento da PCR e solicitação de ajuda	1-Avaliou a segurança do local?	
	2-Avaliou a responsividade (tocando e chamando a vítima em voz alta)?	
	3-Chamou por ajuda (192)?	
	4-Checou respiração (movimento do tórax ou abdome) – 5 a 10 seg?	
Manobras da RCP/Compressões torácicas	5-Posicionou corretamente as mãos durante as compressões?	
	6-Realizou quantidade mínima de 100 e máxima de 120 compressões por minuto?	
	7-Manteve profundidade mínima de 5 cm e máxima de 6 cm a cada compressão?	
	8-Permitiu retorno total do tórax a cada compressão?	
	9-Não interrompeu as compressões?	
Uso do DEA	10-Ligou o DEA?	
	11-Conectou eletrodos na posição correta?	
	12-Seguiu instruções do DEA e solicitou em voz alta que todos se afastassem durante a análise e choque?	
	13-Administrou o choque na vítima?	
	14-Iniciou RCP imediatamente após o choque?	
	15-Tempo entre ligar o DEA e administrar o choque - até 45 segundos?	

APÊNDICE D – Termo De Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar voluntariamente do estudo “Efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre ressuscitação cardiopulmonar” que tem como objetivos oferecer um treinamento teórico e prático sobre ressuscitação cardiopulmonar e avaliar o seu conhecimento teórico e a sua habilidade adquirida em três momentos: antes do treinamento, logo após este treinamento e um mês depois da capacitação.

Sendo assim, solicitamos autorização para coletar algumas informações sobre o(a) Sr(a) (idade, sexo, grau de parentesco com o paciente, escolaridade e profissão), seu conhecimento teórico e sua habilidade prática referentes ao atendimento de uma pessoa em parada cardiorrespiratória.

As informações relacionadas ao seu conhecimento teórico sobre ressuscitação cardiopulmonar serão coletadas por meio da aplicação de um questionário, com dez questões, do tipo teste, com quatro alternativas cada. A sua habilidade será avaliada através da estratégia de simulação de um caso de uma pessoa em parada cardiorrespiratória na qual você realizará o atendimento em um manequim (boneco). A aplicação do questionário e a simulação acontecerão em três momentos: antes do treinamento que ofereceremos ao Sr(a), logo após este treinamento e um mês depois.

O primeiro treinamento acontecerá no Centro de Simulação do Hospital Universitário, localizado no 6º andar, no dia e horário convenientes para o(a) Sr(a). Após 30 dias deste treinamento, combinaremos o melhor dia e local para realizarmos uma nova avaliação e um novo treinamento, se necessário. Caso seja possível realizar esta nova avaliação no Hospital Universitário, os pesquisadores pagarão as despesas relacionados ao seu deslocamento (gastos com o transporte público) e oferecerão um lanche (pão de queijo ou salgado e uma bebida quente ou fria), a ser consumido no restaurante Marellas localizado próximo à entrada do 1º andar do Hospital Universitário. Se a Sr(a) não puder comparecer ao Hospital Universitário, os pesquisadores poderão realizar esta avaliação e o novo treinamento na sua casa, caso o(a) Sr(a) autorizar.

Rubrica pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Considerando a possibilidade de qualquer pessoa presenciar uma situação inesperada de parada cardiorrespiratória e a importância da capacitação de familiares de pacientes cardiopatas sobre ressuscitação cardiopulmonar, justifica-se a realização desta pesquisa. Como benefícios, o treinamento possibilitará ao Sr(a) maior segurança e conhecimento para agir no atendimento de uma pessoa em parada cardiorrespiratória e, com isso, aumentar a chance de sobrevivência desta pessoa.

Os riscos da pesquisa estão associados à sua identificação e ao desconforto físico ou emocional que o(a) Sr(a) poderá sentir durante o treinamento prático. Para evitar tais riscos, os pesquisadores se comprometem a utilizar todos os seus dados, incluindo as suas avaliações, com responsabilidade e confidencialidade, evitando assim sua identificação. As informações coletadas serão analisadas em conjunto com as de outros familiares, não sendo divulgada a identificação de nenhum deles. Caso o(a) Sr(a) apresente qualquer sinal de desconforto físico ou emocional durante o treinamento prático, o mesmo será imediatamente interrompido.

Não haverá despesas pessoais ou compensação financeira relacionadas à sua autorização e participação na pesquisa. Diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, os pesquisadores garantem sua indenização.

Você tem o direito de desistir de participar deste estudo, a qualquer momento, retirando o seu consentimento, sem que haja qualquer prejuízo ao Sr(a) e ao seu familiar.

Os dados obtidos neste estudo serão utilizados somente para fins de pesquisa e divulgação científica. Esse termo é apresentado em duas vias; depois de assinadas, uma dessas vias ficará com você. Todas as páginas deste termo deverão ser rubricadas.

Em qualquer etapa do estudo, o(a) Sr(a) terá acesso aos profissionais desta pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas. O pesquisador principal é o enfermeiro mestrando Clairton Marcos Citolino Filho, orientado pela Profa Dra Lilia de Souza Nogueira, que podem ser encontrados na Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira César - São Paulo, SP, CEP 05403-000 (Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo), telefone 3061-7544 ou 96252-9518.

Rubrica pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Caso o(a) Sr(a) tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, na Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira César - São Paulo, SP, CEP 05403-000, telefone (11) 3061-8858, e-mail: cepee@usp.br ou com a Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo na Av. Prof. Lineu Prestes, 2565 - Cidade Universitária - São Paulo, SP - CEP 05508-000, telefone (11) 3091-9457, e-mail: cep@hu.usp.br.

Esta pesquisa atende todas as especificações da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Assinatura do pesquisador

Assinatura do participante

Data: ____/____/____

APÊNDICE E - Folder explicativo sobre RCP para leigos

5 passos para atender uma Parada Cardiorrespiratória?

1. AVALIE SE A PESSOA RESPONDE

Toque nos ombros e chame a vítima em voz alta: "Senhor, você está bem?"

2. CHAME AJUDA

Ligue ou peça para alguém ligar para o 192 (SAMU) e solicite um DEA

*DEA: Desfibrilador Externo Automático

3. AVALIE A RESPIRAÇÃO

Exponha o tórax (peito) da vítima e verifique se ela respira. Na dúvida, realize o próximo passo.

4. INICIE COMPRESSÕES TORÁCICAS CONTÍNUAS

LOCAL: centro do tórax.

PROFUNDIDADE: (mínimo 5 cm).

RITMO: (100 a 120 compressões/min).

SEM PARAR: Não pare as compressões até a chegada do SAMU

5. UTILIZE O DEA* ASSIM QUE DISPONÍVEL

1. Ligue o DEA.
2. Siga as instruções do aparelho.
3. Peça para **todos** se afastarem para análise do ritmo cardíaco.
4. Se **choque indicado**, peça para todos se afastarem e aperte o botão luminoso para entregar o choque. Reinicie as compressões imediatamente.
- Se **choque não indicado**, reinicie as compressões.

*DEA: Desfibrilador Externo Automático

CONTRIBUIÇÃO: THATIANE FACHOLI POLASTRI

LABORATÓRIO DE TREINAMENTO E SIMULAÇÃO EM EMERGÊNCIAS CARDIOVASCULARES - INCOR HCFMUSP

APÊNDICE F – Roteiro para treinamento de SBV

Objetivo do roteiro: Assegurar que o treinamento prático sobre SBV seja oferecido igualmente a todos os participantes, conforme etapas e ações descritas abaixo.

Etapas	Sequência do treinamento	Checar sempre que ensinado
Enfatizar a importância de avaliar se a cena está segura	Avaliar a segurança da cena	
Ensinar a analisar a responsividade da vítima	Chamar a vítima em voz alta	
	Tocar a vítima	
Ensinar a solicitar ajuda	Acionar serviço médico de emergência (192) ou solicitar que alguém o faça?	
	Pedir um DEA	
	Reforçar o uso do via voz, se necessário	
Ensinar a verificar a respiração	Expor o tórax da vítima	
	Verificar movimentação do tórax e/ou abdome da vítima	
Treinar a execução das compressões torácicas	Posicionar-se corretamente (ajoelhado próximo ao tórax vítima com as pernas ligeiramente afastadas)	
	Identificar corretamente o local da compressão (centro do tórax, metade inferior do esterno da vítima)	
	Posicionar corretamente as mãos (região hipotenar, mãos espalmadas com dedos entrelaçados) no tórax da vítima	
	Manter os braços estendidos durante as compressões torácicas	
	Manter os ombros na direção das mãos durante as compressões torácicas (peso do corpo sobre a vítima)	
	Realizar as compressões torácicas com profundidade mínima de 5 e máxima de 6 centímetros, permitindo retorno do tórax a cada compressão	
	Manter frequência entre 100 a 120 compressões por minuto	
	Realizar as compressões com interrupção < 10 segundos ou sem interrupção	
Treinar o uso do DEA	Ligar o DEA	
	Aplicar as pás no tórax da vítima	
	Aplicar o choque conforme indicação do aparelho	
	Iniciar as compressões torácicas após a aplicação do choque	
	Manter as pás no tórax da vítima	
Reforçar a sequência do atendimento	Realizar a sequência correta do atendimento	

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFETIVIDADE DE UM TREINAMENTO NA APRENDIZAGEM DE FAMILIARES DE PACIENTES CARDIOPATAS SOBRE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

Pesquisador: Clairton Marcos Citolino Filho

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79424117.9.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.384.282

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa pretende estudar a efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas, sobre ressurreição cardiopulmonar. Estima-se que as cardiopatias estejam entre as dez principais causas de morte ao redor do mundo e sejam responsáveis por quase 30% de todas as mortes nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Por esse motivo, torna-se importante que familiares de pacientes cardiopatas sejam treinados acerca do Suporte Básico de Vida (SBV) pois essa população, quando sofre uma Parada Cardiorrespiratória e é atendida imediatamente por leigo treinado, pode ter sua sobrevivência aumentada, danos neurológicos diminuídos e melhor qualidade de vida. Trata-se de um estudo quase experimental que será realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP). A amostra do estudo será constituída por familiares de pacientes cardiopatas que responderem aos seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 18 anos; possuir algum membro da família que seja cardiopata e esteja internado na enfermaria de clínica médica do HU-USP no período da coleta de dados com programação de alta; residir com o paciente cardiopata; apresentar condições físicas que permitam realizar o treinamento prático sobre RCP; e ser morador da cidade de São Paulo. A coleta de dados acontecerá em duas fases. Na

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3061-8858 **E-mail:** cepee@usp.br

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 2.384.282

primeira serão avaliados o conhecimento teórico e a habilidade assimilada sobre RCP dos participantes antes e imediatamente após ao treinamento teórico-prático oferecido. A segunda fase acontecerá após um mês e avaliará novamente o conhecimento teórico e a habilidade assimilada sobre RCP dos familiares. Estatísticas descritivas e inferenciais serão realizadas na análise dos dados e o nível de significância adotado será de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP.

Objetivo Secundário:

Avaliar a retenção do conhecimento teórico dos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP imediatamente após o treinamento e um mês após a capacitação.

Identificar a habilidade assimilada pelos familiares de pacientes cardiopatas sobre RCP em dois tempos: imediato ao curso e após um mês da capacitação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os possíveis riscos da pesquisa são a identificação do sujeito e o desconforto físico ou emocional durante o treinamento prático. Para evitar tais riscos, os pesquisadores se comprometem a utilizar todos os dados dos participantes, incluindo as avaliações, com responsabilidade e confidencialidade, evitando assim a identificação. Além disso, as informações coletadas serão analisadas em conjunto com as de outros familiares, não sendo divulgada a identificação de nenhum deles. Caso o participante apresente qualquer sinal de desconforto físico ou emocional durante o treinamento prático, o mesmo será imediatamente interrompido.

Benefícios:

Os benefícios da pesquisa estão associados à possibilidade dos familiares de pacientes cardiopatas terem conhecimento sobre RCP que garantam mais confiança e segurança para agirem em um possível atendimento de PCR, aumentando a chance de sobrevivência da vítima.

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3061-8858

E-mail: cepee@usp.br

Continuação do Parecer: 2.384.282

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

No Brasil, estima-se que, anualmente, ocorra em torno de 200.000 PCR e 50% deste total acontece no ambiente extra hospitalar. Neste contexto, a sobrevida dos pacientes pós PCR depende de vários fatores, como a integração dos suportes básico e avançado de vida em cardiologia, além dos cuidados pós-ressuscitação. O atendimento inicial do paciente cardiopata em PCR no contexto extra hospitalar deve envolver uma abordagem sistemática estabelecida nos elos da cadeia de sobrevivência: detecção precoce do indivíduo em PCR, solicitação imediata de ajuda especializada e início da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) por meio das manobras do Suporte Básico de Vida (SBV), além da garantia de suporte avançado de vida eficaz e cuidados pós PCR integrados. O SBV é composto, especialmente, pela manobra de compressão torácica e desfibrilação. As compressões torácicas devem ser realizadas com alta qualidade, ou seja, em uma frequência de 100 a 120 compressões por minuto e com profundidade de no mínimo 5 e no máximo 6 cm. Enfatiza-se

ainda que a desfibrilação da vítima deve ocorrer precocemente.

Estudos evidenciam que a chance de sobrevida de uma vítima em PCR diminui entre 7 a 10% a cada minuto transcorrido entre o colapso cardíaco e

o início do atendimento, reforçando a importância da detecção precoce do evento e do início imediato da RCP. Estudos científicos têm mostrado a relevância da atuação de leigos (pessoas que não possuem treinamento formal em cuidados de saúde mas que moram ou convivem em lugares que possam vir a prestar tais cuidado no atendimento inicial à uma pessoa em PCR). Por tudo aqui colocado vê-se a relevância da pesquisa em pauta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos foram apresentados e encontram-se em conformidade.

Recomendações:

não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

- Este CEP informa a necessidade de registro dos resultados parciais e finais na Plataforma Brasil;
- Esta aprovação não substitui a autorização da instituição coparticipante, antes do início da coleta

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-8858 E-mail: cepee@usp.br

de dados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1021005.pdf	28/10/2017 16:23:19		Aceito
Outros	Cadastr_protocolo_pesquisa_HU.pdf	28/10/2017 20:10:41	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Declaracao_beneficios_pesquisa.pdf	28/10/2017 19:53:10	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Declaracao_compromisso_HU.pdf	28/10/2017 19:52:45	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Anuencia_Camara_HU.pdf	28/10/2017 19:51:56	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Carta_anuencia_divisao_HU.pdf	28/10/2017 19:50:26	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Instrumentos_coleta_dados.docx	28/10/2017 19:49:50	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	28/10/2017 19:49:15	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.docx	28/10/2017 19:48:40	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Orçamento	Orcamento_financeiro_HU.pdf	28/10/2017 19:48:13	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Infraestrutura_Pesq_HU.pdf	28/10/2017 19:47:50	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Cronograma	Cronograma_execucao_HU.pdf	28/10/2017 19:47:32	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_EEUSP.pdf	28/10/2017 19:44:29	Lilia de Souza Nogueira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Avaliação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
Bairro: Cerqueira César CEP: 05.403-000
UF: SP Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)3061-8858 E-mail: cepee@usp.br

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 2.384.282

SAO PAULO, 16 de Novembro de 2017

Assinado por:
Lisabelle Mariano Rossato
(Coordenador)

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3061-8858 E-mail: cepee@usp.br

Página 05 de 05

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo

USP - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

Plataforma
Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFETIVIDADE DE UM TREINAMENTO NA APRENDIZAGEM DE FAMILIARES DE PACIENTES CARDIOPATAS SOBRE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

Pesquisador: Clairton Marcos Citolino Filho

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79424117.9.3001.0076

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.424.334

Apresentação do Projeto:

Pesquisa quase experimental que será aplicada na unidade da Clínica Médica com os familiares/acompanhantes de pacientes cardiopatas; que responderão a questionário para caracterização do sujeito de pesquisa e em seguida participarão de uma atividade simulada com o objetivo de conhecer o conhecimento prático sobre Ressuscitação Cardiopulmonar. Na sequência terão um treinamento prático sobre RCP (avaliação da consciência, solicitação de ajuda 192 ou 193, verificação da respiração, execução das compressões torácicas, utilização do DEA e enfoque na sequência de atendimento) pela pesquisadora e receberão um folder com as orientações. Após um mês do treinamento será aplicado ao participante um instrumento afim de verificar o conteúdo assimilado, e se o participante apresentar erro na devolutiva será esclarecido novamente pela pesquisadora. Os dados serão armazenados em uma planilha excel 2010 e submetidos no software SPSS, versão 22. A população da pesquisa será constituída de 70 familiares/acompanhantes.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo da pesquisa é analisar a efetividade de um treinamento na aprendizagem de familiares de pacientes cardiopatas sobre Ressuscitação Cardiopulmonar, conhecendo o conhecimento teórico dos familiares e habilidade assimilada.

Endereço: Av. Profº Lineu Prestes, 2565

Bairro: Cidade Universitária

UF: SP

Município: SÃO PAULO

CEP: 05.508-000

Telefone: (11)3091-9457

E-mail: cep@hu.usp.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios é na possibilidade do familiar/acompanhante do cardiopata adquirir segurança e confiança em um possível atendimento de PCR. O risco está relacionado com um possível desconforto físico ou emocional durante o treinamento prático, ou de ser avaliado após treinamento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto para obtenção de título de mestre pela EEUSP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE esclarecedor e objetivo.

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto foi apresentado e aprovado na reunião de hoje. Lembramos que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios parciais e final, de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, inciso XI.2, letra "d".

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Cadastr_protocolo_pesquisa_HU.pdf	28/10/2017 20:10:41	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Declaracao_beneficios_pesquisa.pdf	28/10/2017 19:53:10	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Declaracao_compromisso_HU.pdf	28/10/2017 19:52:45	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Anuencia_Camara_HU.pdf	28/10/2017 19:51:56	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Carta_anuencia_divisao_HU.pdf	28/10/2017 19:50:26	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	Instrumentos_coleta_dados.docx	28/10/2017 19:49:50	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	28/10/2017 19:49:15	Lilia de Souza Nogueira	Aceito

Endereço: Av. Profª Lineu Prestes, 2565

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-9457

E-mail: cep@hu.usp.br

USP - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 2.424.334

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.docx	28/10/2017 19:48:40	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
---	------------------	------------------------	----------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 08 de Dezembro de 2017

Assinado por:
Mauricio Seckler
(Coordenador)

Endereço: Av. Profº Lineu Prestes, 2565

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-9457

E-mail: cep@hu.usp.br