

Sylvia de Almeida

**Efetividade de Diferentes Modalidades de Treinamento na
Aprendizagem de Profissionais de Saúde (Enfermeiros) em Suporte
Avançado de Vida em Hospital Especializado em Oncologia**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Ciências

Programa Ciências Médicas

Área de Concentração: Educação e Saúde

Orientadora Profa. Dra. Iolanda de Fátima Lopes
Calvo Tibério

São Paulo

2021

Sylvia de Almeida

**Efetividade de Diferentes Modalidades de Treinamento na
Aprendizagem de Profissionais de Saúde (Enfermeiros) em Suporte
Avançado de Vida em Hospital Especializado em Oncologia**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Ciências

Programa Ciências Médicas

Área de Concentração: Educação e Saúde

Orientadora Profa. Dra. Iolanda de Fátima Lopes
Calvo Tibério

São Paulo

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Almeida, Sylvia de

Efetividade de diferentes modalidades de treinamento na aprendizagem de profissionais de saúde (enfermeiros) em suporte avançado de vida em hospital especializado em oncologia / Sylvia de Almeida. -- São Paulo, 2021.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências Médicas. Área de Concentração: Educação e Saúde.

Orientadora: Iolanda de Fátima Lopes Calvo Tibério.

Descritores: 1.Reanimação cardiopulmonar
2.Educação continuada 3.Neoplasias 4.Enfermeiras e enfermeiros 5.Treinamento por simulação

USP/FM/DBD-437/21

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Paulo e Severina, por todos os sacrifícios e privações enfrentadas para garantir a formação que me conduziu até este momento, e por me fazerem acreditar na educação como meio para transformação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Professora Dra. Iolanda de Fátima Lopes Calvo Tibério pela acolhida, acessibilidade e paciência ao me conduzir nesta jornada.

Ao Professor Dr. Itamar Santos, pelas contribuições que colaboraram com as análises deste estudo.

Agradeço a todos os profissionais do Centro de Educação e Treinamento em Oncologia (CETO) do ICESP que compartilham comigo a missão de contribuir com a assistência de excelência ao paciente oncológico, por meio da capacitação em serviço e pelo apoio durante o desenvolvimento deste estudo.

Agradeço as minhas diretoras Maria Rita da Silva e Joyce Chacon Fernandes pelo incentivo e apoio nas atividades educacionais do ICESP.

SUMÁRIO

Lista de siglas e abreviações

Lista de figuras

Lista de tabelas

Resumo

Abstract

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1. Oncologia e as doenças cardiológicas | 2 |
| 1.2. Parada cadorrespiratória no paciente oncológico..... | 6 |
| 1.3. Capacitação para suporte avançado de vida..... | 9 |
| 1.4. Justificativa do estudo | 12 |
| 2. OBJETIVO | 13 |
| 2.1. Objetivo Principal..... | 13 |
| 2.2. Objetivos Secundários | 13 |
| 3. MATERIAIS E MÉTODOS | 14 |
| 3.1. Desenho do estudo e participantes | 14 |
| 3.2. Suporte avançado em RCP no paciente oncológico..... | 15 |
| 3.3. Grupos de treinamento | 16 |
| 3.4. Ferramentas de avaliação de treinamento | 19 |
| 3.4. Análise estatística..... | 22 |
| 4. RESULTADOS..... | 23 |
| 5. DISCUSSÃO | 34 |
| 6. CONCLUSÃO..... | 40 |

| | |
|--|----|
| 7. REFERÊNCIAS Bibliográficas | 41 |
| 8. Anexos..... | 47 |
| Anexo 1 – Checklist de habilidades PCR | 47 |
| Anexo 2 – Avaliação prática de habilidades PCR | 59 |
| Anexo 3 - Avaliação prática de simulação PCR | 61 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

| | |
|----------|---|
| ACLS-AHA | Curso Suporte Avançado de Vida em Cardiologia ministrado pela <i>American Heart Association</i> |
| AHA | <i>American Heart Association</i> |
| CETO | Centro de Educação e Treinamento em Oncologia |
| CPA | Cardiopulmonary Arrest |
| CPR | Cardiopulmonary Resuscitation |
| DCV | Doenças Cardiovasculares |
| IARC | <i>Internacional Agency for Research on Cancer</i> |
| ICESP | Instituto do Câncer do Estado de São Paulo |
| ICU | <i>Intensive Care Unit</i> |
| JCI | <i>Joint Comissiona Internacional</i> |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PCR | Parada Cardiorrespiratória |
| PNEPS | Política Nacional de Educação Permanente |
| RCP | Ressuscitação Cardiopulmonar |
| SAV | Suporte Avançado de Vida |
| SIM | Grupo de Treinamento Utilizando a Metodologia de Simulação Realística |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TH | Grupo de Treinamento Teórico Acrescido de Treino e Habilidades |
| TT | Grupo de Treinamento Exclusivamente Teórico |
| UTI | Unidade de Terapia Intensiva |
| WHO | <i>World Health Organization/WHO</i> |

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Representação gráfica da incidência de casos novos de câncer no Brasil e no mundo no ano de 2020 e a estimativa realizada pela IARQ/WHO para o ano de 2040. Fonte: IARC – *Internacional Agency for Research on Cancer*, consulta realizada em novembro/2021.3
- Figura 2: Fatores de risco gerais do câncer e doenças cardiovasculares.4
- Figura 3: Diretrizes de atuação da cardio-oncologia. Fonte: Hajjar et al. (2020).....6
- Figura 4: Algoritmo de atendimento a PCR intra-hospitalar preconizado pela *American Heart Association*.8
- Figura 5: Tópicos abordados na Diretriz 2020 da AHA. Fonte: AHA 2020..... 10
- Figura 6: Linha do tempo - Treinamento “Suporte Avançado de PCR em pacientes oncológicos”. Fonte: Bando de dados do autor. 16
- Figura 7: Imagem do treinamento realizado pelo grupo TT- Grupo que realizou treinamento teórico..... 17
- Figura 8: Imagens do treinamento realizado pelo grupo TH - Grupo que realizou treinamento com treino de habilidades supervisionadas por instrutor..... 18
- Figura 9: Imagens do treinamento realizado pelo grupo SIM - Grupo que realizou treinamento com cenários de simulação realística e avaliação com simulação. 19

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Características da amostra | 23 |
| Tabela 2: Análise comparativa dos categóricos dos alunos quanto ao tipo de curso realizado | 25 |
| Tabela 3: Tempo entre a formação/admissão e o treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” | 26 |
| Tabela 4: Temática central da pós-graduação dos enfermeiros distribuídos nos grupos de treinamento no momento do recorte deste estudo..... | 27 |
| Tabela 5: Desempenho dos enfermeiros participante nos grupos de treinamento. ... | 28 |
| Tabela 6: Desempenho dos enfermeiros no ACLS-AHA. | 29 |
| Tabela 7: Desempenho dos enfermeiros na avaliação prática do treinamento ACLS-AHA. | 30 |
| Tabela 8: Desempenho no treinamento ACLS-AHA distribuídos por área de atuação assistencial. | 31 |
| Tabela 9: Fatores que podem influenciar o desempenho dos enfermeiros no ACLS-AHA. | 31 |
| Tabela 10: Grupos de especialização realizada pelos enfermeiros que foram encaminhados ao ACLS-AHA, correlacionados com o desfecho do curso. | 32 |
| Tabela 11: Regressão Logística de Fatores preditivos para reprovação no ACLS – Grupo de treinamento | 33 |

RESUMO

Almeida S. *Efetividade de diferentes modalidades de treinamento na aprendizagem de profissionais de saúde (enfermeiros) em suporte avançado de vida em hospital especializado em oncologia* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2021.

INTRODUÇÃO: Programas de capacitação das instituições orientam o desenvolvimento profissional, vinculando a qualidade técnica às necessidades da população atendida. Na atenção à pacientes acometidos por parada cardiorrespiratória (PCR), esforços são despendidos tanto para melhorar os serviços de atendimento de emergência, quanto aprimorar os componentes da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP). O número de comorbidades presentes nos pacientes que apresentam PCR está diretamente relacionado à chance de sobrevivência. O câncer é uma das comorbidades associadas a PCR e pode reduzir a taxa de sobrevivência em até 10%, quando comparados aos pacientes sem câncer, independente de outros fatores de risco. Fato que reforça a necessidade de preparo das equipes de saúde para o evento PCR no paciente com câncer. **OBJETIVO:** Este estudo tem como objetivo avaliar o desempenho de enfermeiros no treinamento de suporte avançado em RCP no paciente oncológico, utilizando diferentes metodologias de ensino: treinamento exclusivamente teórico, teórico acrescido de treino de habilidades e treinamento utilizando simulação realística. **MÉTODOS:** Utilizamos o banco de dados de treinamentos de um hospital de alta complexidade especializado no atendimento a pacientes com câncer. Foram incluídos dados de enfermeiros que realizaram o treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico”. este treinamento utilizou com três diferentes metodologias de ensino entre junho de 2013 e julho de 2018. Foram incluídos no estudo 221 enfermeiros distribuídos em grupos de acordo com a metodologia de ensino utilizada: 1. exposição exclusivamente teórica (TT), 2. teórica acrescidas de habilidades (TH), 3. realizou treinamento utilizando a metodologia de simulação realística (SIM). Após aprovados no treinamento proposto neste estudo, os enfermeiros realizaram o curso Suporte Avançado de Vida em Cardiologia ministrado pela *American Heart Association* (ACLS-AHA). Na análise estatística os dados categóricos foram representados por

frequência absoluta (n) e relativa (%). As variáveis contínuas e semi-contínuas foram representados em mediana e percentis (P25 - P75). Para a comparação entre grupos independentes foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* ou *Kruskal-Wallis* e o pos-teste de contraste de Müller-Dunn. Na regressão Logística, as variáveis candidatas de menor influência foram retiradas uma a uma, até o modelo apresentar coesão ($p < 0,05$), os dados foram representados em valores de “Odds Ratio” e seus respectivos intervalos de confiança. **RESULTADOS:** Analisamos dados de 221 enfermeiros, com idade mediana de 32 (29-37) anos, a principal faixa etária foi de 30 a 39 anos (60,0%). 76,9% (170) dos sujeitos eram do sexo feminino, 92% (204) atuavam à beira-leito, 34% (76) atuavam na Unidade de terapia intensiva (UTI), 22% (49) em enfermaria e 17% (39) em unidade de pronto socorro especializado em oncologia. Estes profissionais foram distribuídos nos grupos conforme treinamento realizado: grupo TT 110 (49,8%) enfermeiros, grupo TH, 58 (26,2%) enfermeiros e os demais 53 (24,0%) enfermeiros no grupo SIM. Observamos que 59,1% dos profissionais do grupo TT, 72,4% do grupo TH e 90,6% SIM, foram aprovados no ACLS-AHA. Na análise entre os grupos foi possível observar que o grupo que realizou o treinamento com simulação foi significativamente melhor, quando comparado ao grupo que realizou treinamento exclusivamente teórico ou treinamento teórico acrescido de treino de habilidades ($p < 0,05$). Na busca de fatores que pudessem contribuir para a aprovação, dos enfermeiros neste estudo, no ACLS-AHA, avaliamos dados como faixa etária, gênero, cargo e função, temática central da última especialização e tempo de formação acadêmica, verificamos que nenhum destes fatores foram estatisticamente significativos. Nosso resultado demonstrou que o desempenho do profissional no treinamento proposto não depende de formação acadêmica (presença da pós-graduação). Em análise de regressão logística para reprovação no ACLS, observamos que entre os fatores avaliados, a faixa etária de profissionais acima de 40 anos, apresentou risco 4,5 maior de reprovação ($p < 0,05$), enquanto a faixa etária de 30 a 39 anos apresentou risco nulo ($p < 0,05$). Outro fator que demonstrou significância interferindo no desfecho reprovação foi o grupo SIM que confere aos seus participantes o fator de proteção de 7 vezes maior para desfecho reprovação ($p < 0,05$). **CONCLUSÕES:** O treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” teve um impacto positivo nos índices de aprovação dos enfermeiros para a certificação no ACLS-AHA. Das estratégias estudadas, o uso de simulação realística está associado à

melhores resultados quando comparado ao treinamento teórico exclusivo e treinamento teórico combinado com habilidades. A realização de curso prévio com a metodologia de simulação realística confere aos enfermeiros 7 vezes mais chances de ser aprovado no curso ACLS-AHA.

Descritores: Reanimação cardiopulmonar; Educação continuada; Neoplasias; Enfermeiras e enfermeiros; Treinamento por simulação.

ABSTRACT

Almeida S. *Effectiveness of different training modalities in the learning of health professionals (nurses) in advanced life support in a hospital specialized in oncology* [dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2021.

INTRODUCTION: Institutional training programs guide professional development, linking technical quality to the needs of the population served. In the care of patients suffering from cardiopulmonary arrest (CPA), efforts made both to improve emergency care services and to improve the components of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR). The number of comorbidities present in patients with CPA are directly related to the chance of survival. Cancer is one of the comorbidities associated with CRP and can reduce the survival rate by up to 10%, when compared to patients without cancer, regardless of other risk factors. This fact reinforces the need to prepare health teams for the event of cardiopulmonary arrest in cancer patients. **OBJECTIVE:** This study aims to evaluate the performance of nurses in advanced support training in CPR for cancer patients, using different teaching methodologies: exclusively theoretical training, theoretical training plus skills training and training using realistic simulation. **METHODS:** We used the training database of a high-complexity hospital specialized in the care of cancer patients. Data from nurses who performed the training "Advanced support in CPR in cancer patients" were included, and this training used with three different teaching methodologies in the period from June 2013 to July 2018. The study included 221 nurses distributed in groups according to with the teaching methodology used: 1. Exclusively theoretical exposition (TT), 2. Theoretical exposition plus skills training (TH), 3. Group that performed training using the realistic simulation methodology (SIM). After passing the training proposed in this study, nurses took the Advanced Life Support course in Cardiology taught by the American Heart Association (ACLS-AHA). In the statistical analysis, categorical data represented by absolute (n) and relative (%) frequency. Continuous and semi-continuous variables represented as median and percentiles (P25 - P75). The Mann-Whitney or Kruskal-Wallis test and the Müller-Dunn contrast post-test were used to compare independent groups. In the logistic regression, the

candidate variables of lesser influence removed one by one, until the model presented cohesion ($p < 0.05$), the data are presented in “Odds Ratio” values and their respective confidence intervals. **RESULTS:** Data from 221 nurses analyzed, with a median age of 32 (29-37) years, the main age group was 30 to 39 years (60.0%). 76.9% (170) of the subjects were female, 92% (204) worked as a bedside nurse, 34% (76) worked in the Intensive Care Unit (ICU), 22% (49) in the ward and 17% (39) in an emergency room specializing in oncology. These professionals distributed into groups according to training performed: TT group 110 (49.8%) nurses, TH group 58 (26.2%) nurses and the other 53 (24.0%) nurses in the SIM group. We observed that 59.1% of the professionals in the TT group, 72.4% of the professionals in the TH group and 90.6% of the SIM professionals approved by the ACLS-AHA. In the analysis between the groups, it was possible to observe that the group that underwent training with simulation was significantly better when compared to the group that carried out exclusively theoretical training or theoretical training plus skills training ($p < 0.05$). In the search for factors that could contribute to the approval of nurses in this study, in the ACLS-AHA, we evaluated data such as age, gender, position and function, central theme of the last specialization and academic training time, we found that none of these factors were statistically significant. Our result showed that the professional's performance in the proposed training does not depend on academic background (presence or absence of graduate studies). In logistic regression analysis for failure in the ACLS, we observed that among the factors evaluated, the age group of professionals above 40 years of age presented a 4.5 higher risk of failure ($p < 0.05$), while the age group of professionals above 40 years old. 30 to 39 years old presented zero risk ($p < 0.05$). Another factor that showed significance interfering with the failure outcome was the SIM group, which gives its participants a protection factor of 7 times greater for the failure outcome ($p < 0.05$). **CONCLUSIONS:** The “Advanced Cancer Patient CPR Support” training had a positive impact on the nurses' approval ratings for ACLS-AHA certification. Of the studied strategies, the use of realistic simulation combined with theoretical training and skills training associated with better results when compared to exclusive theoretical training and theoretical training combined with skills. Taking a previous course with the realistic simulation methodology gives nurses 7 times more chances of passing the ACLS-AHA course.

Descriptors: Cardiopulmonary resuscitation; Education, continuing; Neoplasms; Nurses; Simulation training.

1. INTRODUÇÃO

A capacitação profissional é uma preocupação que cerca o setor saúde de maneira geral, sendo este um dos pilares que sustentam a qualidade da assistência. São inúmeras as iniciativas no Brasil e no mundo para assegurar a solidez deste pilar, entre elas podemos destacar as iniciativas da Organização Pan-Americana da Saúde, do Ministério da Saúde do Governo Federal Brasileiro, bem como outras inúmeras de instituições hospitalares, organizações de classe de profissionais da saúde etc.

Na década de 1970 a Organização Pan-Americana da Saúde, promove reflexões sobre acerca das ações educacionais voltadas a trabalhadores de saúde e alerta a responsabilidade dos sistemas de saúde. No Brasil em 2004 a Política Nacional de Educação em Saúde coloca a Educação Permanente como proposta e fundamento cujo objetivo é mudar a prática de saúde no sentido da integralidade (OPAS, 2002; Brasil, 2004; de Azevedo I.C., 2015)

A portaria do Ministério da Saúde MS/SAS nº 140/2014 define os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia e define as condições estruturais, de funcionamento e de recursos humanos para a habilitação destes estabelecimentos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Desta forma, cabe às organizações de saúde estabelecer em seus planos de trabalho a capacitação e o desenvolvimento de seus recursos humanos no que tange o cuidado do paciente oncológico em todas as fases do tratamento e em suas necessidades. (Brasil - MS, 2014)

Programas de capacitação das instituições de saúde orientam o desenvolvimento profissional, vinculando a qualidade técnica às necessidades da população atendida. Portanto, existe a preocupação com a qualidade da assistência prestada aos pacientes oncológicos desde situações de baixa complexidade até

situações de risco iminente de morte. Essas situações incluem emergências oncológicas e situações extremas, decorrentes ou não do tratamento oncológico, como nos casos de parada cardiorrespiratória (Davis DP, 2015; Josey K, 2018).

Na atenção à pacientes acometidos por parada cardiorrespiratória (PCR), esforços são despendidos tanto para melhorar os serviços de atendimento de emergência, quanto para aprimorar os componentes da ressuscitação cardiopulmonar (RCP), onde a rápida desfibrilação, o adequado suporte avançado à vida e informações acerca das circunstâncias de ocorrência da PCR podem impactar diretamente nos resultados obtidos durante a RCP (Veiga V, 2013). Além disso, alguns autores têm demonstrado que o número de comorbidades presentes em pacientes que apresentam PCR está diretamente relacionado com a chance de sobrevivência. Dentre essas comorbidades, o câncer representa uma das comorbidades que mais impacta negativamente nos índices de sobrevivência (Carew HT, 2007).

Neste contexto, avaliando o comportamento exclusivamente de pacientes oncológicos, os melhores resultados são observados quando os pacientes apresentaram PCR e foram reanimados com o adequado suporte avançado à vida. No entanto pacientes que apresentavam complicações relacionadas a doença de base e sem adequadas condições de manejo da PCR não apresentam um bom prognóstico de reanimação (Ewer MS, 2001).

1.1. Oncologia e as doenças cardiológicas

A última estimativa de câncer publicada pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), considera que no triênio de 2020 a 2022, serão diagnosticados aproximadamente 625 mil novos casos ao ano, 25 mil casos a mais em relação à estimativa do biênio anterior (2018-2019) (INCA, 2019).

Abaixo na Figura 1, apresenta-se a comparação feita pela agência internacional de pesquisa sobre o câncer (IARC – *Internacional Agency for Research on Cancer*) da organização Mundial da saúde (OMS – *World Health*

Organization/WHO), comparando dados de incidência do Câncer de 2020 e a estimativa feita para o ano de 2040. Estima-se um incremento de 68% de casos novos até 2040, índice superado apenas pelo continente africano que se estima aumento de 89,1%. A América do Norte, Europa, Ásia e Oceania possuem estimativas para 2040 de 37,9%, 21,0%, 59,2% e 47,8% respectivamente. (WHO)

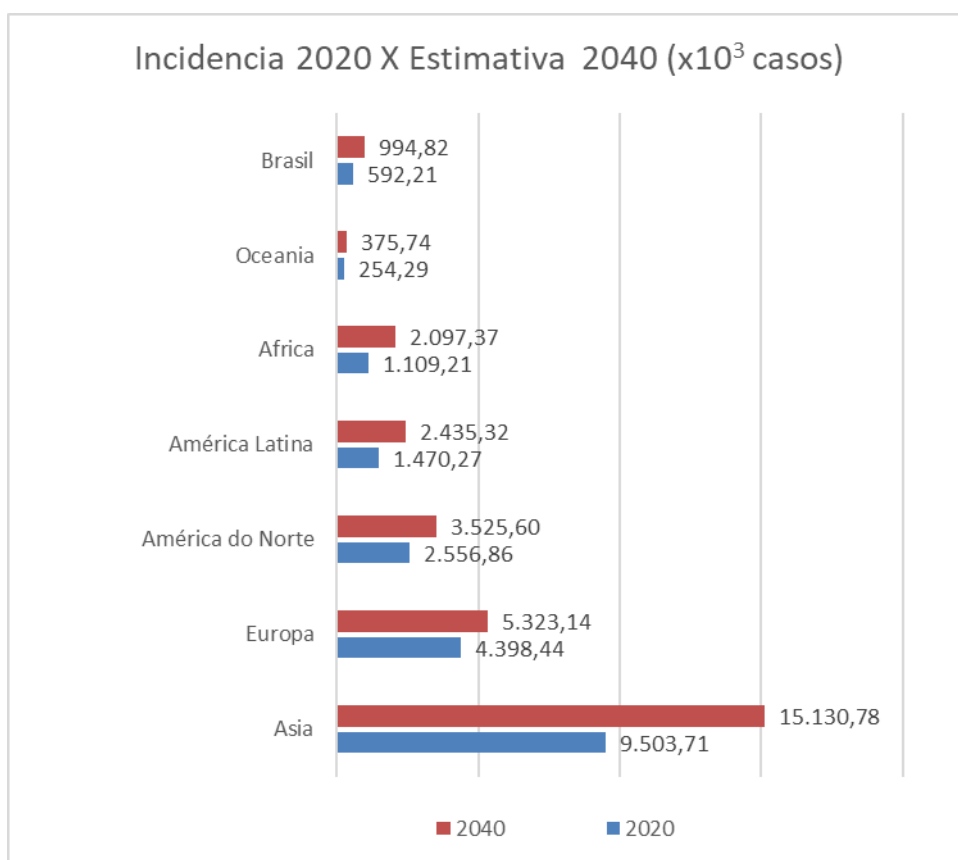


Figura 1: Representação gráfica da incidência de casos novos de câncer no Brasil e no mundo no ano de 2020 e a estimativa realizada pela IARQ/WHO para o ano de 2040. Fonte: IARC – *International Agency for Research on Cancer*, consulta realizada em novembro/2021.

O câncer e as doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de mortalidade e morbidade em todo o mundo, ambos, têm sido amplamente estudados. Alguns dos fatores que podem contribuir com a alta frequência destas

doenças decorre do compartilhamento de vários fatores de risco como: sedentarismo, tabagismo, consumo excessivo de álcool, diabetes mellitus, obesidade, alimentação inadequada, síndrome metabólica entre outras, conforme representado na Figura 2 (Koene RJ, 2016;).

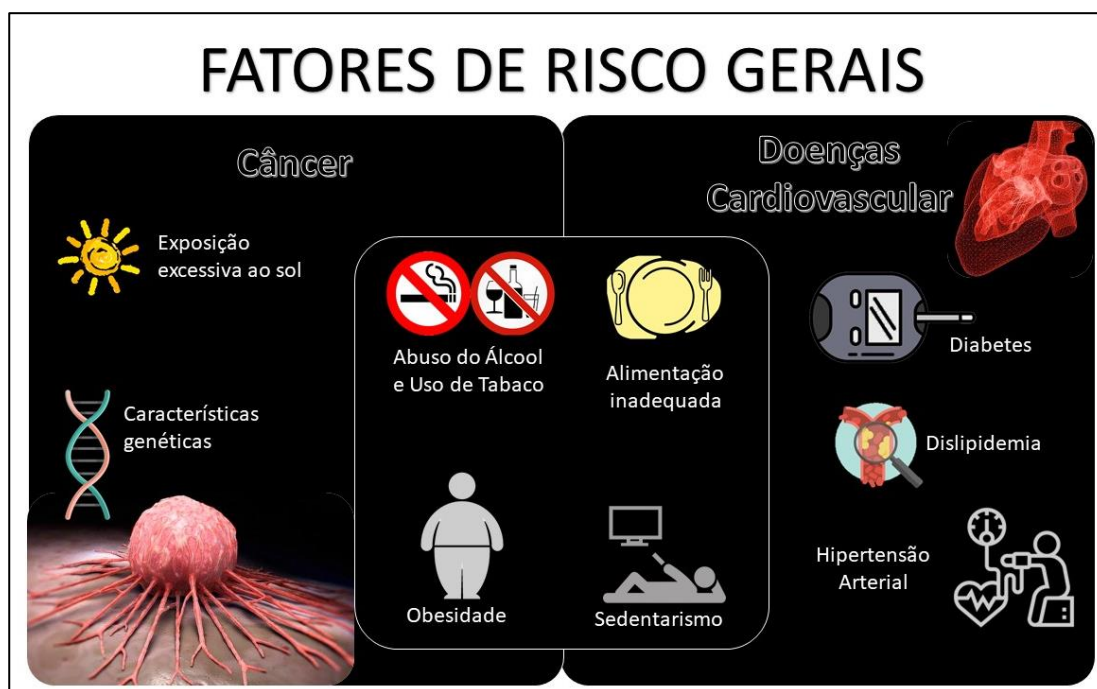


Figura 2: Fatores de risco gerais do câncer e doenças cardiovasculares.

Em estudo realizado no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP), com pacientes exclusivamente oncológicos, observou-se uma alta prevalência de fatores de risco cardiovasculares. Neste perfil de pacientes, as arritmias cardíacas, dentre elas a fibrilação atrial, foram as mais frequentes (Costa I, 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) 30% das mortes por câncer poderiam ser evitadas se mitigado os fatores de risco. Em consonância a recomendação da AHA considera que estes fatores de risco estão diretamente relacionados à incidência de morte por doenças cardiovasculares (Hoff PMG, 2013; Lloyd-Jones DM, 2010; Hajjar LA, 2020).

Portanto, para o ideal manejo na linha do cuidado do paciente oncológico, é indispensável um olhar atento as comorbidades clínicas, principalmente às doenças cardiológicas e as possíveis interferências do tratamento oncológico nas condições cardiovasculares dos pacientes em tratamento e nos sobreviventes.

Bruckel et al. (2017) observaram uma taxa de sobrevivência 10% menor de pacientes com câncer acometidos por PCR, quando comparados aos pacientes sem câncer, independente de outros fatores de risco. Fato este que reforça a necessidade do preparo das equipes de saúde para o evento PCR no paciente com câncer (Bruckel JT, 2017).

Os avanços tecnológicos são observados em toda a linha do cuidado do câncer, desde o diagnóstico precoce até planos de tratamento cada vez mais agressivos, os resultados parecem promissores uma vez que também se nota um aumento expressivo no número de sobreviventes. Porém, este avanço tecnológico e assistencial, implica no aumento de complicações decorrentes do tratamento. (Hoff PMG, 2013)

Na última década o manejo cardiológico de pacientes com câncer tem sido uma constante nos planos de tratamento de pacientes oncológicos, por este entre outros motivos a Cardio-oncologia tem se destacado entre as subespecialidades da oncologia, principalmente nas ações de diagnóstico precoce e o manejo adequado das doenças cardiológicas dos pacientes com diagnóstico atual e/ou pregresso de câncer. Uma das toxicidades mais frequentes tem sido a cardiotoxicidade ao tratamento oncológico (Hajjar LA, 2020).

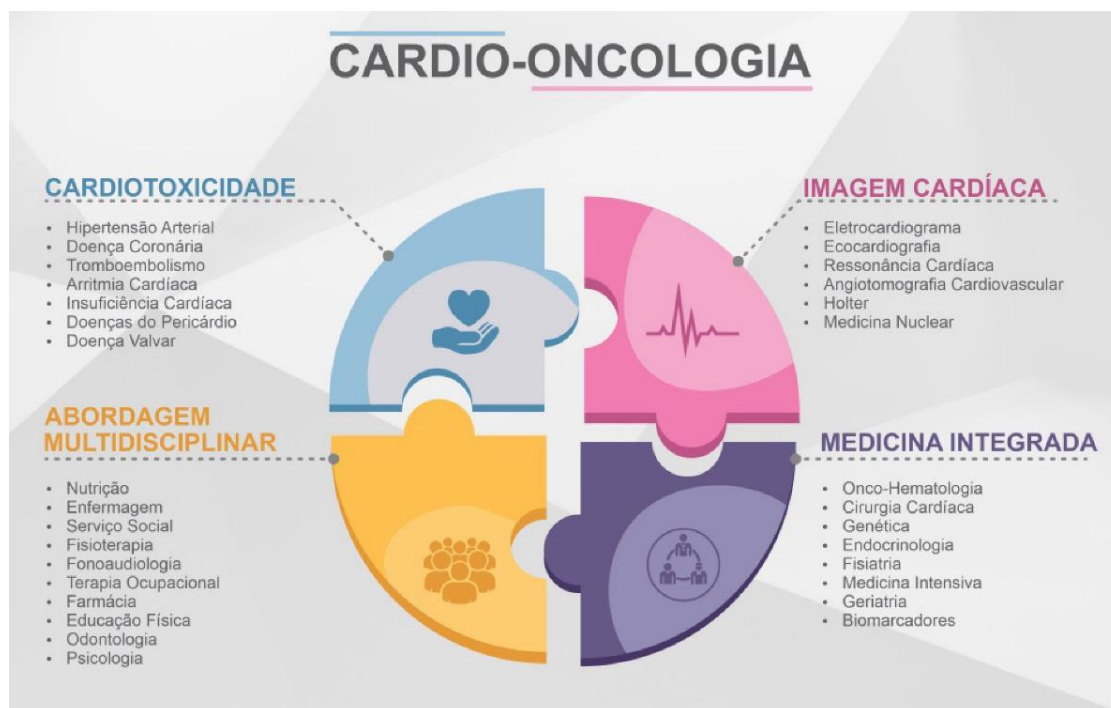


Figura 3: Diretrizes de atuação da cardio-oncologia. Fonte: Hajjar et al. (2020)

Cerca de 15% das admissões em terapia intensiva são de pacientes oncológicos (Taccone FS, 2009). A sepse é uma das principais causas de intervenção em UTI decorrente principalmente da neutropenia provocada pelos esquemas de tratamento (Thandra K, 2020). Outro diagnóstico de entrada nas UTIs são as emergências oncológicas (Taccone FS, 2009; Thandra K, 2020). Portanto este perfil de pacientes tem em comum ser mais suscetível a PCR.

1.2. Parada cadiorrespiratória no paciente oncológico.

Na atualidade o câncer pode ser considerado uma doença crônica, graças aos avanços tecnológicos relacionados ao tratamento farmacológico e a gama de abordagens terapêuticas que surgiram nas últimas décadas, fatos estes que colaboram para que a taxa de sobrevivência ao câncer em 5 anos seja de aproximadamente 70%. (Milker K, 2017)

Ao longo do tempo a incidência de PCR em pacientes em regime de internação aumentou. Observamos também aumento na taxa de sobrevivência até a alta de pacientes com e sem câncer, porém com melhores resultados nos pacientes sem câncer. Tal fato parece estar associado a medidas de controle pós parada cardiorrespiratória (Guha A, 2019).

Choi (2019) e colaboradores descrevem as principais causas relacionadas à PCR em pacientes oncológicos, entre elas estão: progressão do câncer, processos infecciosos induzidos ou não pelo tratamento, sangramento, insuficiência respiratória, doença cardíaca e outras complicações relacionadas ao tratamento. Embora os pacientes com câncer que apresentam PCR intra-hospitalar têm baixas probabilidades de alta, este tem sido um problema enfrentado por diversas instituições de saúde. (Choi Y, 2019; Guha A, 2019)

Uma RCP de alta qualidade se traduz em um maior potencial de sucesso com melhores desfechos e é determinada por vários fatores, dentre eles o processo educacional para ressuscitação acerca dos determinantes críticos de sobrevivência, com foco na implementação uniforme da ciência da ressuscitação através de *guidelines* para profissionais da área de saúde, aumentando desempenho e garantindo uma terapia consistente baseada em conhecimento científico atualizado. O adequado suporte avançado de vida de pacientes oncológico pode representar um aumento de 30 a 40% na taxa de sucesso às manobras aplicadas (Bestvina CM, 2017; Rajeswaran L, 2018; Ribeiro DFC, 2020)

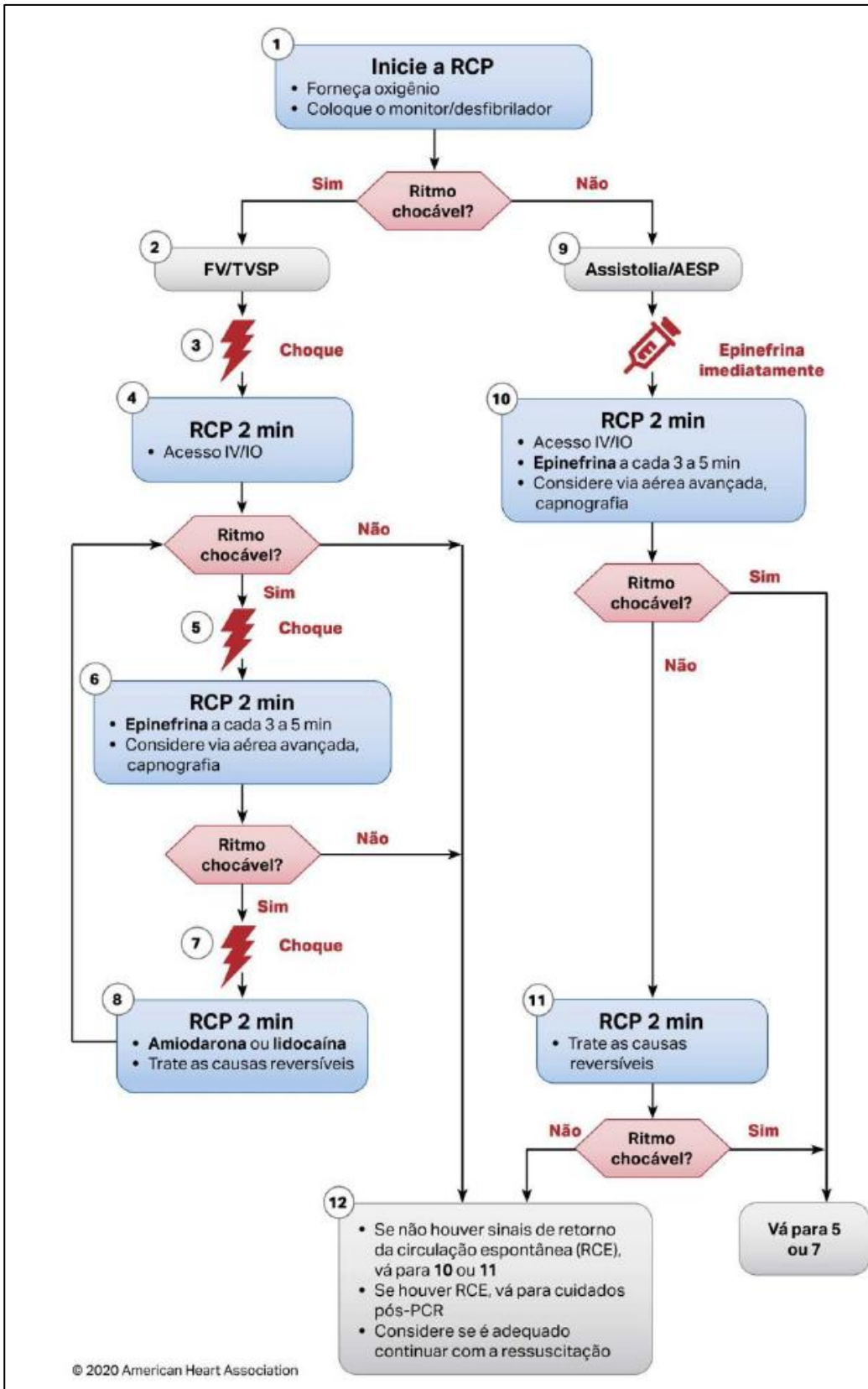


Figura 4: Algoritmo de atendimento a PCR intra-hospitalar preconizado pela *American Heart Association*. Fonte: AHA, 2020.

Na Figura 4, apresentamos o algoritmo de ações recomendadas pela AHA para pacientes em PCR intra-hospitalar, diretriz utilizado nos principais treinamentos hospitalares. Além desta diretriz a AHA também apresenta recomendações quando a PCR está relacionada a uso de opioides, classe medicamentosa também muito utilizada na oncologia.

1.3. Capacitação para suporte avançado de vida

De acordo com a *American Heart Association* (AHA), a qualidade do desempenho do profissional e o êxito na ressuscitação dependem da integração, retenção e a aplicação de suas habilidades. Para isto, torna-se necessário um treinamento sistematizado, com base em conhecimento teórico, prático de habilidades e imersão em cenários de simulação realística com manequins de alta fidelidade (AHA, 2016; Crowley CP, 2020)

Em cursos de medicina cada vez mais se demonstra que os estudantes apresentam bom desempenho em provas teóricas e práticas após uso de simulação realística para avaliação de conhecimentos e habilidades em ACLS, sugerindo que o uso de simulação realística pode ser um discriminador de conhecimentos apropriado quando comparado às avaliações exclusivamente escritas (Strom SL, 2015).

A AHA nas diretrizes de 2020, entre os diversos tópicos abordados destaca entre os elementos assistências a ciência da educação em ressuscitação como elemento colaborativo para o sucesso na reanimação RCP, reforçando a necessidade de implementação de ações educativas baseadas em evidencia científica Figura 5. A referida diretriz recomenda algumas ações educacionais como por exemplo: treinamento nas unidades clínicas reais, uso de realidade virtual de imersão, treinamentos de repetição para fixação das habilidades necessárias, uso frequente de feedbacks nas ações educacionais entre outras (AHA 2020)

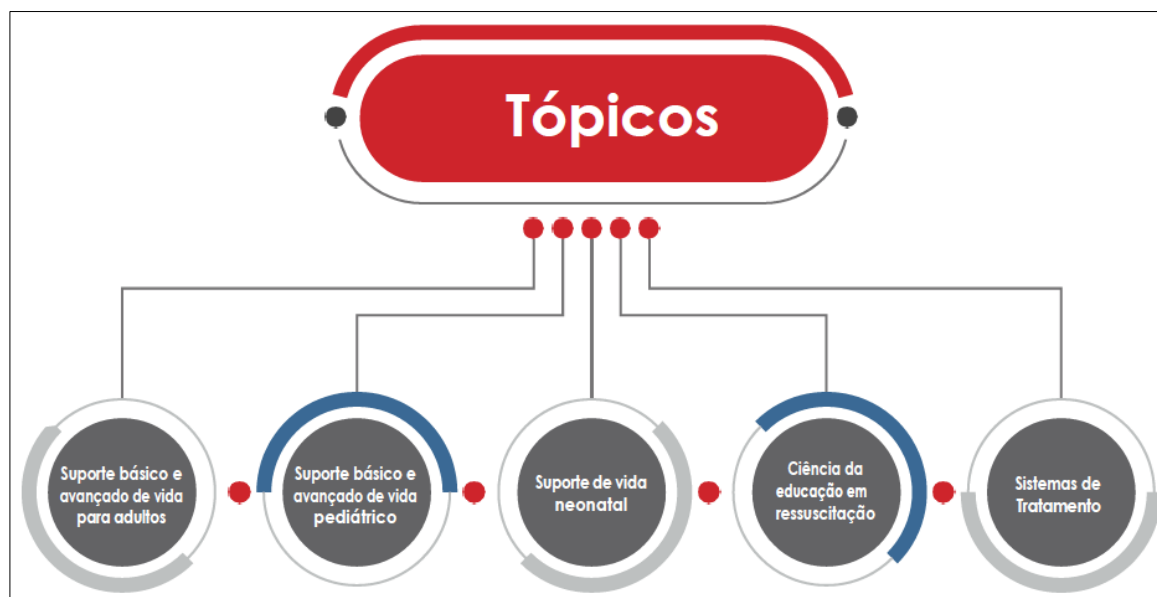


Figura 5: Tópicos abordados na Diretriz 2020 da AHA. Fonte: AHA 2020

Outras organizações de saúde voltadas para a qualidade e segurança do paciente também trazem em suas recomendações a certificação das equipes de saúde que prestam assistência a pacientes graves a certificação pela AHA entre elas a *Joint Comissiona Internacional (JCI)* (Manual JCI)

Alguns estudos prévios demonstram a deficiência no conhecimento da equipe multiprofissional diante das situações de PCR e destacam que a capacitação da equipe multidisciplinar é de fundamental importância para melhoria da assistência, com potencial de redução da mortalidade hospitalar (Veiga V, 2013). Destaca-se a partir de uma avaliação prévia de conhecimentos de profissionais de enfermagem que há a necessidade de programas de educação continuada referentes às ações necessárias para o atendimento a PCR (Silva RR, 2016).

Autores relatam a necessidade de aplicar rotineiramente treinamentos teóricos sobre assistência a PCR, em virtude das evidências de que esta modalidade de treinamento possui um período de retenção de conhecimento curto, o que implicaria em realizar esta atividade sistematicamente em intervalos menores (Silva RR, 2016; Lima SM, 2009; Bellan MC, 2010).

Entretanto, em muitas instituições hospitalares não há estrutura para oferecer treinamento prático e de simulação para RCP, como nas universidades de medicina e alguns hospitais privados. Assim, como única alternativa tem-se o treinamento teórico a disposição dos seus profissionais. Outros autores relatam a necessidade de aplicar rotineiramente treinamentos teóricos sobre assistência a PCR, em virtude das evidências de que esta modalidade de treinamento possui um período de retenção de conhecimento curto, o que implicaria em realizar esta atividade sistematicamente em intervalos menores, o que demanda mais investimento financeiro (Silva RR, 2016; Lima SM, 2009; Bellan MC, 2010).

Bellan MC et al. em 2010 demonstraram em estudo realizado com enfermeiros em ambiente hospitalar, que a modalidade exclusivamente teórica de treinamento para capacitação sobre Suporte Avançado de Vida (SAV) apesar de indispensável é insuficiente, uma vez que após três meses observa-se uma queda nos conhecimentos relacionados ao atendimento, reforçando que tais treinamentos sejam realizados rotineiramente entre três e seis meses (Bellan MC, 2010).

Adicionalmente, no estudo de Rohrs RMS et al. em 2017 com alunos de graduação em enfermagem, relataram que o método de simulação realística possui um impacto positivo no aprendizado de atendimento a PCR quando utilizado para o desenvolvimento de raciocínio crítico das situações clínicas da prática assistencial (Rohrs RMS, 2017). Nas instituições hospitalares, a simulação pode ser utilizada como importante ferramenta para expor profissionais de maneira segura a situações corriqueiras da assistência ao paciente, oportunizando aos profissionais o desenvolvimento do pensamento crítico sobre suas ações (Rohrs RMS, 2017).

O treinamento de ressuscitação tem sido estudado por vários pesquisadores. Existe uma preocupação com a retenção do conhecimento em RCP em estudantes de enfermagem e medicina. Esses autores destacam a necessidade de reciclagem e utilizam diferentes metodologias de ensino. Esses fatos demonstram que não existe uma estratégia padrão ouro para esses treinamentos (Serwetnyk TM., 2015; Saad R, 2019; Young AK, 2019).

No Brasil e em outros países, o câncer é uma das causas de morte que mais preocupa os gestores públicos de saúde. Com os avanços tecnológicos e científicos da oncologia, a sobrevivência dos pacientes com câncer tem aumentado progressivamente ao longo dos anos. Por outro lado, há um aumento na incidência

de complicações relacionadas ao tratamento desses pacientes, como sepse, insuficiência respiratória e parada cardíaca, que pode estar relacionada ao câncer ou ao seu tratamento (Bruckel JT, 2017; Zafar W, 2017 Guha, A, 2019).

Portanto, os gestores de saúde têm gasto uma quantidade significativa de tempo treinando profissionais de saúde para identificar sinais de risco iminente de morte. O programa de treinamento mais usado para certificar estudantes e profissionais de saúde é o Suporte Cardiológico Avançado de Vida (ACLS), padronizado pela *American Heart Society* (AHA) (Sullivan N, 2015; Young AK, 2019).

1.4. Justificativa do estudo

O aumento no número de sobreviventes ao câncer dá-se pelos avanços tecnológicos do tratamento oncológico. Entretanto, quando somada as alterações da senescência ou o maior número de comorbidades associadas, há uma maior fragilidade nas funções vitais deste perfil de pacientes, conferindo maior suscetibilidade a PCR (Hoff PMG, 2013; Barbosa DM, 2021).

Considerando que mortes de pacientes com câncer podem ser evitadas quando as manobras de RCP são adequadamente empregadas e as comorbidades dos pacientes adequadamente manejadas, pode ser possível reverter as taxas de sobrevivência à PCR de pacientes oncológicos, apresentadas por alguns estudos como menor quando comparados aos pacientes sem câncer. (Bruckel JT, 2017; Hajjar LA, 2020).

Para aperfeiçoar as competências envolvidas no atendimento a PCR no paciente oncológico é necessário aprofundar-se nas estratégias que cercam estas capacitações a fim de buscar maior eficiência dos resultados para melhor benefício dos pacientes.

Atualmente são escassos os estudos relacionados às modalidades de treinamento mais eficientes para capacitação de enfermeiros que atuam na assistência direta a pacientes oncológicos.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo Principal

Avaliar o desempenho de enfermeiros em treinamento de atendimento à parada cardíaca de pacientes com câncer por meio de diferentes metodologias de ensino.

2.2. Objetivos Secundários

Comparar o uso de três diferentes metodologias de treinamento a saber: 1. exclusivamente teórico, 2. teórico acrescido de treino de habilidade, 3. teórico com treino de habilidades acrescido de simulação realística.

Avaliar os fatores que podem influenciar a aprovação dos enfermeiros no curso *Advanced Cardiovascular Life Support – ACLS* oferecido pela Sociedade Americana de Cardiologia (*American Heart Association - AHA*), a saber: faixa etária, gênero, cargo ou função na instituição, área de atuação e grau de instrução.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Desenho do estudo e participantes

O estudo baseou-se na análise do banco de dados dos programas de treinamento do Centro de Educação e Treinamento em Oncologia - CETO do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp), hospital público universitário em oncologia, referência para o tratamento de pacientes com câncer no Brasil. Utilizamos o banco de dados de treinamento de enfermeiras de um hospital especializado no atendimento a pacientes com câncer. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética, n. CAAP 10017019.0.0000.0065, do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo.

A análise inicial do banco de dados foi realizada com a extração das informações relacionadas aos enfermeiros participantes do treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico”. Inicialmente, foram analisados dados demográficos, incluindo sexo, idade, data de término da graduação, data de término da pós-graduação, tema central do curso de pós-graduação, tempo de atuação no hospital, local de atuação no hospital, cargo e função exercida durante o treinamento.

Foram incluídos neste estudo enfermeiros que realizaram o treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” no período de junho de 2013 a julho de 2018. Este treinamento consiste na utilização de três diferentes metodologias de ensino:

- treinamento baseado em apresentações teóricas exclusivamente
- treinamento com apresentações teóricas e treino de habilidades
- treinamento teórico combinado, habilidades e simulação realística.

Os treinamentos foram ministrados por profissionais do Centro de Educação e Treinamento em Oncologia (CETO) do Icesp, todos os instrutores são especializados em terapia intensiva ou cardiologia e certificados em Suporte cardiovascular avançado de vida (*Advanced Cardiovascular Life Support - ACLS*) pela Sociedade Americana de Cardiologia (*American Heart Association - AHA*) e têm suas certificações validadas a cada dois anos conforme recomendam as diretrizes internacionais.

Todos os enfermeiros, incluídos no estudo, concluíram com sucesso o programa de treinamento proposto com 100% de assiduidade e realizaram todas as avaliações teóricas e práticas propostas no treinamento. Os enfermeiros que obtiveram 80 pontos ou mais na avaliação teórica e 80 pontos ou mais na avaliação de habilidades ou avaliação em cenário de simulação, quando aplicável, foram considerados aprovados e encaminhados para o curso “*Suporte cardiovascular avançado de vida -ACLS (ACLS-AHA)*”, este treinamento está fundamentado nas diretrizes da AHA para a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e o atendimento cardiovascular de emergência, portanto reconhecido internacionalmente.

Os profissionais que frequentaram mais de um programa de treinamento antes da aprovação no ACLS-AHA foram excluídos deste estudo para garantir que o desempenho no ACLS estivesse relacionado ao desempenho no modelo de treinamento utilizado inicialmente.

3.2. Suporte avançado em RCP no paciente oncológico

O treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” tem como objetivo essencial treinar os colaboradores para fornecer suporte avançado de vida aos pacientes da instituição de acordo com as diretrizes da AHA. O conteúdo desses programas deve abranger o conteúdo das diretrizes ACLS-AHA, que é uma condição para a realização do treinamento, a este conteúdo é adicionado condições em que elas ocorrem no cenário de atendimento ao paciente oncológico, bem como as especificidades deste perfil de pacientes.

Apesar da variável tempo ser diferente entre os grupos deste estudo, não houve mudanças no conteúdo base oferecido no treinamento. A variação do tempo é compatível com a metodologia de treinamento escolhida. A Figura 6 apresenta graficamente o cronograma e a metodologia utilizada para cada um dos grupos de treinamento que compõe este estudo.

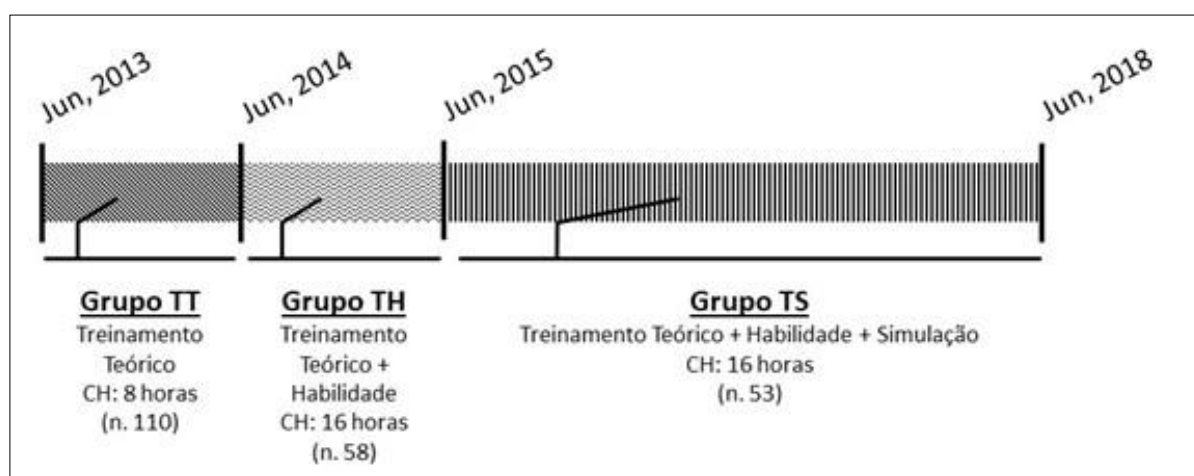


Figura 6: Linha do tempo - Treinamento “Suporte Avançado de PCR em pacientes oncológicos”. Fonte: Bando de dados do autor.

3.3. Grupos de treinamento

Todos os grupos de treinamento receberam o mesmo conteúdo, abordado com diferentes estratégias educacionais. O conteúdo do treinamento foi fundamentado nas diretrizes da AHA. O treinamento destaca como pontos essenciais as ações para reconhecimento e intervenção na parada cardiorrespiratória, cuidados pós-ressuscitação, tratamento das arritmias e tratamento inicial do Acidente Vascular Cerebral e da Síndrome Coronarianas Aguda, ambientados em casos clínicos de paciente oncológico em PCR.

Os treinamentos foram ministrados por quatro profissionais do Centro de Educação e Treinamento em Oncologia (CETO), todos eles certificados e aprovados

no curso de suporte avançado de vida em cardiologia (ACLS-AHA), alinhados ao conteúdo e de comum acordo com as estratégias e objetos educacionais utilizados para o treinamento, a fim de minimizar impactos gerados pela alternância de instrutor.

Os grupos de treinamento avaliados neste estudo foram:

1. Grupo de Treinamento Teórico (TT) – Este grupo incluiu dados de enfermeiros que realizaram treinamento exclusivamente teórico, com aula expositiva em sala de aula tradicional com uso de projetor de slides e apresentação de vídeos (modelo inicial de junho de 2013 a junho de 2014). Essa turma de treinamento recebeu carga horária total de 8 horas, todo o conteúdo teórico apresentado foi fundamentado nas diretrizes do ACLS-AHA (Figura 7).



Figura 7: Imagem do treinamento realizado pelo grupo TT- Grupo que realizou treinamento teórico.

2. Grupo de Treinamento de Habilidades (TH) – Os enfermeiros incluídos neste grupo participaram de um treinamento com carga horária total de 16 horas (de julho de 2014 a junho de 2015), e o conteúdo teórico oferecido foi o mesmo do Grupo TT. A este grupo, foi adicionado o treinamento de habilidades práticas, incluindo técnica de compressão cardíaca e ventilação com bolsa-valva-mascará, monitorização cardíaca em desfibrilador e identificação de ritmo cardíaco em simulador de ritmos em laboratórios de cuidados gerais com instrutor. Esse grupo de enfermeiros recebeu o conteúdo em dois dias consecutivos, com carga horária de 8 horas cada (Figura 8).



Figura 8: Imagens do treinamento realizado pelo grupo TH - Grupo que realizou treinamento com treino de habilidades supervisionadas por instrutor.

3. Grupo Simulação de Treinamento (SIM) – Neste grupo foram coletados dados de enfermeiros que receberam treinamento de julho de 2015 a junho de 2018, com um tempo total de treinamento de 16 horas distribuídas em dois dias consecutivos. Alguns temas foram abordados a partir de uma perspectiva prática e não a partir do conteúdo teórico como no grupo teórico. Esse grupo realizou parte do treinamento utilizando a metodologia de simulação realística de casos clínicos oncológicos para consolidar o conteúdo do curso (Figura 9).



Figura 9: Imagens do treinamento realizado pelo grupo SIM - Grupo que realizou treinamento com cenários de simulação realística e avaliação com simulação.

3.4. Ferramentas de avaliação de treinamento

A avaliação dos conhecimentos teóricos foi aplicada em todos os grupos de treinamento, independentemente da metodologia de ensino utilizada. As avaliações foram elaboradas com base no conteúdo ofertado nos treinamentos, correspondendo ao mínimo exigido para aprovação no ACLS-AHA. Todas as avaliações foram compostas por questões de múltipla escolha, com cinco alternativas possíveis e apenas uma correta. A avaliação valeu 100 pontos e consideramos aprovados os enfermeiros que obtiveram pontuação acima de 80 pontos. Apresentamos em anexo a avaliação teórica, Anexo 1.

A avaliação de habilidades foi realizada em um laboratório de cuidados gerais, um ambiente controlado, livre de riscos para profissionais e pacientes. Foram utilizados simuladores de habilidade, simulador de compressão e ventilação para o treinamento dos cuidados com a RCP e um simulador de ritmo cardíaco que

reproduz no desfibrilador os ritmos específicos de pacientes em situação de parada cardiorrespiratória.

Para a avaliação das habilidades práticas, foram utilizados três conceitos:

- A - quando o treinando desenvolve a atividade com autonomia e sem a necessidade de auxílio ou orientação;
- B - quando o treinando só conseguir desenvolver a atividade com apoio e / ou orientação do instrutor; e
- C - quando o treinando não consegue desenvolver a atividade mesmo com a orientação do instrutor.

Consideramos aprovado no treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” os enfermeiros que obtiveram nota na avaliação de conhecimento maior ou igual a 80 pontos e conceito “A” na avaliação prática, quando o enfermeiro executa as atividades práticas (habilidade prática) corretamente sem desvios na execução da técnica. (Anexo 2).

A simulação realística ocorreu em um ambiente seguro e sem riscos para profissionais e pacientes. Como ferramenta didática, usamos um manequim de simulação de alta fidelidade. Os avaliadores receberam um *checklist* com os comportamentos para cada situação clínica, correspondentes aos cenários de atendimento à parada cardiorrespiratória (Anexo 2).

A avaliação no cenário de simulação realística foi realizada em grupos de quatro profissionais assim distribuídos: líder, conduz o atendimento e foi o alvo da avaliação, um outro treinando do grupo assume a posição responsável pela ventilação, outro treinando assumiu a posição do profissional responsável pela administração dos medicamentos e um quarto treinando assume a posição do profissional responsável pela cronometragem e registro dos tempos do atendimento. O líder foi avaliado de acordo suas condutas frente ao ritmo cardíaco do paciente simulado tendo como base os algoritmos de suporte avançado de vida publicados, que são atualizados sistematicamente de acordo com as diretrizes da AHA.

O enfermeiro em treinamento foi avaliado durante o atendimento ao paciente simulado. A avaliação seguiu os algoritmos de atendimento publicados pela AHA, as ações dos algoritmos foram fracionadas no formato de *checklist* de avaliação (Anexo 2) e foi considerado aprovado o enfermeiro que ao final da soma dos pontos do

checklist, obteve pontuação igual ou superior a 80 pontos. Porém toda vez que a conduta tomada pelo treinando estava em desacordo com o *checklist* em um dos pontos em que em uma situação real poderia causar dano ao paciente simulado, o cenário era imediatamente interrompido, ao final de todas as avaliações do grupo aos enfermeiros reprovados era oferecida a oportunidade de refazer a avaliação, seguindo os mesmos critérios da avaliação anterior, porém sem a possibilidade de uma nova avaliação prática, neste caso ao final do dia e o aluno considerado reprovado.

Os profissionais, que atingiram pontuação na avaliação de múltipla escolha e na avaliação prática maior ou igual a 80 pontos, foram encaminhados para a realização do curso Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS-AHA), certificado pela AHA.

No curso Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS), o treinando passa por dois momentos de avaliação: Avaliação Teórica e Avaliação Prática.

A avaliação teórica é realizada com questões de múltipla escolha, cujo conteúdo está apresentado em apostila que contém a diretriz da AHA para atendimento de PCR, as possibilidades de notas variam de 0 a 100, sendo considerado aprovado o treinando que obtém nota superior a 84 pontos.

A avaliação prática é realizada com simuladores avançados de pacientes em cenário de simulação de atendimento a paciente em PCR, cabe ao treinando identificar o ritmo de parada adequado e definir as condutas adequadas seguindo a diretriz de atendimento específica ao caso que lhe foi apresentado. Esta avaliação possui dois desfechos possíveis: “Reprovado”, quando o aluno não segue adequadamente os algoritmos de atendimento propostos pela AHA para o atendimento de paciente em PCR; “Aprovado”, quando o aluno identifica ritmo e realiza as condutas conforme diretrizes e algoritmos da AHA, sem qualquer desvio de conduta, obtendo neste caso 100 pontos.

As avaliações ficam retidas com o serviço credenciado, pela AHA, para a realização do curso retidas, porém todos os profissionais encaminhados pela instituição para realizarem o curso ACLS-AHA, tem suas avaliações compartilhadas com o CETO e compiladas em banco de dados do serviço, a fim de manter o controle de profissionais habilitados e certificados para o atendimento de suporte

avanzado a vida de pacientes em parada cardiorrespiratória assistidos pela instituição.

3.4. Análise estatística

Os dados contínuos e semi-contínuos das variáveis foram comparados com a curva de Gauss e determinados como não paramétricos através do teste de Distância K-S (Kolmogorov-Smirnov) e pelo teste de Shapiro-Wilks e por isso foram representados em mediana e percentis (25 - 75), também foi utilizado a média geométrica quando a amostra apresentava alta frequência de valores modais (>20%). Ao serem comparados dois grupos independentes foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* com a correção de Bonferroni, quando comparado três ou mais grupos foi utilizado o teste de *Kruskal-Wallis* com a correção de Bonferroni e o teste de contraste de Müller-Dunn .

Os dados categóricos foram representados por frequência absoluta (n) e relativa (%), sendo que as matrizes de contingências foram analisadas pelo teste de Qui-quadrado de Pearson, sendo que as matrizes complexas (2x3, 3x4 ...) foram particionadas em matrizes simples (2x2) para melhor determinação da causalidade.

Para a regressão Logística, foi utilizado como variáveis candidatas aquelas que apresentaram significância menor ou igual a 20% ($p < 0,2$) na análise de razão de verossimilhança, sendo que na análise propriamente dita as variáveis de menor influência foram retiradas uma a uma, até o modelo apresentar coesão ($p < 0,05$), os dados foram representados em valores de "Odds Ratio" e seus respectivos intervalos de confiança.

Foi considerado para todo o estudo risco alfa menor ou igual a 5% de cometer erro tipo I ou de 1ª espécie e risco Beta menor ou igual a 20% de cometer erro tipo II ou de 2ª espécie.

4. RESULTADOS

Foram analisados dados de treinamento de 221 enfermeiros com idade mediana de 32 (29-37) anos, a faixa etária que concentrou o maior número de profissionais foi a de 30 a 39 anos (60,0%), seguida pela faixa etária 20 a 29 anos (28,0%), sendo estas as características do maior contingente de enfermeiros que atuam no ICESP. A Tabela 1 apresenta as características da amostra principais dos enfermeiros incluídos neste estudo. A partir deste ponto agrupamos a faixa etária de 40 a 49 anos e 50 a 59 anos e renomeamos como 40 anos ou mais.

Tabela 1: Características da amostra

| | N. | % |
|---|-----|-------|
| Faixa Etária | | |
| <i>20 a 29 anos</i> | 62 | 28,0% |
| <i>30 a 39 anos</i> | 134 | 60,0% |
| <i>40 a 49 anos</i> | 24 | 10,0% |
| <i>50 a 59 anos</i> | 1 | 0,0% |
| Gênero | | |
| <i>Feminino</i> | 170 | 76,9% |
| <i>Masculino</i> | 51 | 23,0% |
| Cargo - Função | | |
| <i>Enfermeiro</i> | 204 | 92,0% |
| <i>Coordenador de enfermagem</i> | 14 | 6,0% |
| <i>Gerente de enfermagem</i> | 2 | 0,0% |
| <i>Enfermeiro do trabalho</i> | 1 | 0,0% |
| Área de atuação | | |
| <i>Unidade de terapia intensiva</i> | 76 | 34,0% |
| <i>Enfermaria</i> | 49 | 22,0% |
| <i>Pronto socorro - Oncológico</i> | 39 | 17,0% |
| <i>Centro cirúrgico</i> | 19 | 8,0% |
| <i>Ambulatório</i> | 13 | 5,0% |
| <i>Diagnóstico por Imagem</i> | 6 | 2,0% |
| <i>Hospital dia</i> | 5 | 2,0% |
| <i>Ambulatório de quimioterapia</i> | 5 | 2,0% |
| <i>Diálise</i> | 4 | 1,0% |
| <i>Endoscopia</i> | 3 | 1,0% |
| <i>Central de Material esterilizado</i> | 2 | 0,0% |
| Grau de Instrução | | |
| <i>Pós-graduação completa</i> | 125 | 56,0% |
| <i>Superior completo</i> | 96 | 43,0% |

Nota: Dados expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%).

Com relação ao gênero, podemos observar que o gênero predominante foi o feminino 76,9% (170). Esta é uma característica das categorias profissionais da enfermagem, embora este cenário venha mudando nos últimos anos.

Com relação a função do enfermeiro treinado na instituição foram incluídos no estudo 204 (92,3%) enfermeiros que atuam no cuidado ao paciente oncológico, sendo que a maioria deles atuam na unidade de terapia intensiva 76 (34,4%), enfermaria 49 (22,2%) e no pronto socorro de atendimento exclusivo a pacientes oncológicos 39 (17,6%). Estes juntos representam 74,2% dos enfermeiros deste estudo que atuam na assistência direta de pacientes oncológicos à beira leito. Esse perfil de pacientes possui instabilidades clínicas que os impedem de ser acompanhados ambulatorialmente, ou seja, uma população de maior risco de complicações comparada aos pacientes que seguem em acompanhamento ambulatorial ou monitoramento domiciliar.

Com relação ao grau de instrução 125 (56,6%) enfermeiros possuíam pós-graduação completa, enquanto 96 (43,4%) possuíam apenas graduação completa.

Os enfermeiros incluídos neste estudo foram divididos em grupos de acordo com o tipo de metodologia utilizada no treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” realizado. No grupo TT foram incluídos dados de 110 (49,8%) enfermeiros, enquanto nos grupos que receberam treinamento teórico e habilidades, neste estudo identificados com grupo TH, 58 (26,2%) enfermeiros e os demais 53 (24,0%) enfermeiros que realizaram o treinamento que incluía simulação realística como estratégia de treinamento e avaliação, neste estudo chamados de grupo SIM.

Na Tabela 2: observamos que em todos os grupos o maior número de profissionais estava no grupo com faixa etária entre 30 à 39 anos: 77 (70,0%) no grupo TT, 29 (50,0%) no grupo TH e 28 (52,8%) no grupo SIM. Com relação ao gênero, a maior parte dos enfermeiros é do sexo feminino, 84 (76,4%), 43 (74,1%) e 43 (81,1%), nos grupos TT, TH e SIM, respectivamente.

Foi predominante nos grupos de treinamento os profissionais que atuam na assistência direta ao paciente oncológico no cargo e função de enfermeiro. No grupo TT foram 95 (86,4%) enfermeiros, no grupo TH 56 (96,5%) e no grupo SIM todos os participantes 53 (100%) atuam como enfermeiros.

Tabela 2: Análise comparativa dos categóricos dos alunos quanto ao tipo de curso realizado

| | TT (n(%)) | TH n(%) | SIM n(%) | TT vs TH | TH vs SIM | TT vs SIM |
|----------------------------------|------------|-------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| Faixa Etária | | | | | | |
| 20 a 29 anos | 26 (23,6%) | 20 (34,5%) | 16 (30,2%) | | | |
| 30 a 39 anos | 77 (70,0%) | 29 (50,0%) | 28 (52,8%) | 0,025 | 0,730 | 0,064 |
| 40 anos ou mais | 7 (6,4%) | 9 (15,5%) | 9 (17,0%) | | | |
| Gênero | | | | | | |
| Feminino | 84 (76,4%) | 43 (74,1%) | 43 (81,1%) | 0,749 | 0,378 | 0,492 |
| Masculino | 26 (23,6%) | 15 (25,9%) | 10 (18,9%) | | | |
| Cargo – Função | | | | | | |
| Enfermeiro | 95 (86,4%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | | | |
| Coordenador de enfermagem | 14 (12,7%) | 0 (0%) | 0 (0%) | | | |
| Gerente de enfermagem | 1 (0,9%) | 1 (1,7%) | 0 (0%) | 0,019 | 0,394 | 0,019 |
| Enfermeiro do trabalho | 0 (0%) | 1 (1,72) | 0 (0%) | | | |
| Área de atuação | | | | | | |
| Unidade de terapia intensiva | 49 (44,5%) | 16 (24,6%) | 11 (20,75%) | | | |
| Enfermaria | 16 (14,5%) | 23 (39,66%) | 10 (18,87%) | | | |
| Pronto socorro - Oncológico | 26 (23,6%) | 5 (8,6%) | 8 (15,1%) | | | |
| Centro cirúrgico | 8 (7,3%) | 2 (3,4%) | 9 (17,0%) | | | |
| Ambulatório | 4 (3,6%) | 4 (6,9%) | 5 (9,43) | | | |
| Diagnóstico por Imagem | 2 (1,8%) | 1 (1,7%) | 3 (5,7%) | 0,001 | 0,019 | 0,004 |
| Hospital dia | 0 (0%) | 3 (5,17%) | 2 (3,8%) | | | |
| Ambulatório de quimioterapia | 2 (1,8%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | | | |
| Díálise | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | | | |
| Endoscopia | 1 (0,9%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | | | |
| Central de material esterilizado | 0 (0%) | 0 (0%) | 2 (3,77%) | | | |
| Grau de instrução | | | | | | |
| Pós-graduação completa | 75 (68,2%) | 26 (44,8%) | 24 (45,3%) | 0,003 | 0,962 | 0,005 |
| Superior completo | 35 (31,8%) | 32 (55,2%) | 29 (54,7%) | | | |

Nota: Dados expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%). Para a comparação entre os grupos foi realizado o teste de Qui-quadrado de Pearson, foi considerado significativo resultados inferiores a 0,05.

Como relação ao grau de instrução, no momento do recorte deste estudo, apenas no grupo TT a maior parte dos enfermeiros (75: 68,2%) possuíam pós-graduação completa, nos demais grupos predominou profissionais com graduação completa, (32: 55,2%) e (29: 54,7%), nos grupos TH e SIM, respectivamente.

Analisamos também o tempo entre término da graduação e o término da especialização e o treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico”, podemos observar que em nenhuma destas situações quando comparados os três grupos observa-se diferenças significativas, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3: Tempo entre a formação/admissão e o treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico”

| | TT | TH | SIM | <i>Kruskal-Wallis</i> |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Idade (anos) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | 32 [30-36] | 32 [29-36] | 33 [29-38] | 0,697 |
| Tempo entre graduação e treinamento (anos) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | 6 [4-7] | 5 [3-8] | 4 [3-8] | 0,259 |
| Tempo Especialização a até o treinamento (anos) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | 3 [1-4] | 3 [1-6] | 3 [1-8] | 0,772 |
| Tempo da admissão no Icesp até o treinamento (anos) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | 3,15 [1,7-4,2] | 2,05 [1,0-4,7] | 4,06 [1,1-6,9] | 0,011 |

Nota: Análise entre os grupos *Kruskal-Wallis*, nível de significância <0,05.

Entretanto, observamos que o tempo decorrido da admissão até a realização do treinamento teve mediana de 3,15 anos no grupo TT, 2,05 anos no grupo TH e 4,06 anos no grupo SIM, com diferença significativa entre os grupos ($p=0,011$). Na análise pós teste de *Müller-Dunn* observamos diferença significativa entre os grupos TH vs SIM e TT vs SIM, ($p=0,005$ e $p=0,020$), respectivamente. Isto se deve ao fato de que a simulação realística só foi incluída mais tardiamente como estratégia de ensino de PCR.

Ao realizar a análise da formação prévia do enfermeiro à exposição ao treinamento, presença ou não de pós-graduação completa, observamos que são inúmeras as nomenclaturas dadas aos cursos de especialização dentre as diversas

áreas da saúde, portanto optamos por agrupar as especializações por temática central dos referidos cursos. Na alínea “Pronto socorro” foram incluídas todas as especializações que tinham como foco a assistência à pacientes em atendimento pré-hospitalar e assistência em pronto-socorro, a alínea UTI, agrupa todas as especializações que têm como temática central a assistência ao paciente grave em terapia intensiva e assim sucessivamente.

Tabela 4: Temática central da pós-graduação dos enfermeiros distribuídos nos grupos de treinamento no momento do recorte deste estudo.

| | | TT n.(%) | TH n.(%) | SIM n.(%) | TT vs TH | TH vs SIM | TT vs SIM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-------------|------------|------------|----------|-----------|-----------|------------------------------|-----|-------------|------------|------------|--------|-------|--------|-----|------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|-----------|-----------|-----------------------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|-----------------------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|-----------------------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|-----------------------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|-----------------------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|-----------------|-----|-------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------|----------|----------|-------------|-----|-------------|-----------|------------|-------|-------|-------|
| Pronto Socorro | Não | 87 (79,1%) | 49(84,5%) | 41 (77,4%) | 0,397 | 0,338 | 0,801 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 23 (20,9%) | 9 (15,5%) | 12 (22,6%) | | | | Unidade de Terapia Intensiva | Não | 83 (75,5%) | 52 (89,7%) | 50 (94,3%) | 0,028* | 0,366 | 0,004* | Sim | 27 (24,5%) | 6 (10,3%) | 3 (5,7%) | Oncologia | Não | 102 (92,7%) | 52 (89,7%) | 45 (84,9%) | 0,493 | 0,452 | 0,116 | Sim | 8 (7,3%) | 6 (10,3%) | 8 (15,1%) | Cardiologia | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | Docência | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | CC-RPA-CME | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 50 (94,3%) | 0,142 | 0,066 | 0,550 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 |
| Unidade de Terapia Intensiva | Não | 83 (75,5%) | 52 (89,7%) | 50 (94,3%) | 0,028* | 0,366 | 0,004* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 27 (24,5%) | 6 (10,3%) | 3 (5,7%) | | | | Oncologia | Não | 102 (92,7%) | 52 (89,7%) | 45 (84,9%) | 0,493 | 0,452 | 0,116 | Sim | 8 (7,3%) | 6 (10,3%) | 8 (15,1%) | Cardiologia | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | Docência | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | CC-RPA-CME | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 50 (94,3%) | 0,142 | 0,066 | 0,550 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | |
| Oncologia | Não | 102 (92,7%) | 52 (89,7%) | 45 (84,9%) | 0,493 | 0,452 | 0,116 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 8 (7,3%) | 6 (10,3%) | 8 (15,1%) | | | | Cardiologia | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | Docência | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | CC-RPA-CME | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 50 (94,3%) | 0,142 | 0,066 | 0,550 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cardiologia | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | | | | Docência | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | CC-RPA-CME | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 50 (94,3%) | 0,142 | 0,066 | 0,550 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docência | Não | 102 (92,7%) | 54 (93,1%) | 51 (96,2%) | 0,928 | 0,467 | 0,383 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 8 (7,3%) | 4 (6,9%) | 2 (3,8%) | | | | CC-RPA-CME | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 50 (94,3%) | 0,142 | 0,066 | 0,550 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CC-RPA-CME | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 50 (94,3%) | 0,142 | 0,066 | 0,550 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 3 (5,7%) | | | | Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Enfermagem do Trabalho | Não | 105 (95,5%) | 56 (96,6%) | 53 (100%) | 0,735 | 0,172 | 0,115 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 5 (4,5%) | 2 (3,4%) | 0 (0%) | | | | Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gerenciamento de Enfermagem | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gestão em saúde | Não | 108 (98,2%) | 56 (96,6%) | 52 (98,1%) | 0,510 | 0,612 | 0,976 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 2 (1,8%) | 2 (3,4%) | 1 (1,9%) | | | | Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obstetrícia | Não | 106 (96,4%) | 58 (100%) | 52 (98,1%) | 0,142 | 0,293 | 0,544 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sim | 4 (3,6%) | 0 (0%) | 1 (1,9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Análise entre os grupos Kruskal-Wallis, nível de significância <0,05*.

Na Tabela 4 apresentamos a temática da pós-graduação dos enfermeiros no momento do recorte do estudo. Observamos que a única temática que se apresenta

estatisticamente significativa entre os grupos é a temática UTI, que se apresenta maior no grupo TT quando comparada aos grupos TH e SIM ($p = 0,004$).

A presença de mais profissionais com especialização que envolva a temática “Unidades de terapia intensiva”, pode ser considerado um viés de estudo, porém ressaltamos que se trata de uma análise de dados retrospectivo, portanto, não há como controlar viés.

Contextualizando o fato identificado de que existem mais profissionais especialistas em terapia intensiva no grupo TT, este fato ocorreu, pois, este foi o primeiro modelo de treinamento que continha de forma sistematizada os algoritmos de atendimento a pacientes em parada cardiorrespiratória acrescidos das particularidades do paciente oncológico. A equipe de enfermeiros que atuava na ocasião do recorte deste estudo na unidade de terapia intensiva estava trabalhando intensamente para a implantação do atendimento a parada cardiorrespiratória por meio de códigos de atendimento, fato que despertou na equipe a necessidade de melhor capacitar-se para o atendimento deste paciente em ambientes externos à terapia intensiva.

Abaixo na Tabela 5 estão apresentados os dados relacionados à participação dos sujeitos do estudo no treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico”.

Tabela 5: Desempenho dos enfermeiros participante nos grupos de treinamento.

| | TT | TH | TS | <i>Kruskal-Wallis</i> |
|---|---------------|---------------|----------------|-----------------------|
| Avaliação teórica Pré-treinamento (nota 0-100) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | 72 [65-80] | 73 [63-83] | 79 [65-86] | 0,113 |
| Avaliação teórica Pós-treinamento (nota 0-100) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | 90 [85-93] | 90 [85-93] | 90 [85-93] | 0,895 |
| Avaliação prática - simulação (nota 0-100) | | | | |
| <i>Mediana, [P25 - P75]</i> | - | - | 93 [88-100] | - |

Nota: Análise entre os grupos Kruskal-Wallis, nível de significância <0,05.*

Observamos também, na Tabela 5, que existe uma homogeneidade nos desempenhos dos enfermeiros dos três grupos de treinamentos quando analisamos a avaliação teórica pós teste, o que aponta para a eficácia do treinamento “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico”, com o alcance dos objetivos pedagógicos propostos no curso.

Os enfermeiros que obtiveram, na avaliação pós treinamento, nota teórica superior a 80 nos grupos TT e TH foram encaminhados para o curso Suporte cardiovascular avançado de vida (*Advanced Cardiovascular Life Support - ACLS*) pela Sociedade Americana de Cardiologia (*American Heart Association - AHA*), considerado padrão ouro para capacitação de profissionais médicos e enfermeiros para a o atendimento de pacientes em PCR. Também foram encaminhados os enfermeiros do grupo SIM que atingiram pontuação superior a 80 pontos na avaliação teórica e 80 na avaliação prática utilizando simulação como estratégia de verificação dos algoritmos de atendimentos a PCR.

Tabela 6: Desempenho dos enfermeiros no ACLS-AHA.

| | TT | TH | TS | TT vs TH | TH vs SIM | TT vs SIM |
|---------------------|------------|------------|------------|----------|-----------|-----------|
| APROVADO n. (%) | 65 (59,1%) | 42 (72,4%) | 48 (90,6%) | 0,088 | 0,015 | 0,000 |
| REPROVADO n. (%) | 45 (40,9%) | 16 (27,6%) | 5 (9,4%) | | | |

Nota: Para comparação entre grupos foi realizado teste de Qui-quadrado de Person, nível de significância <0,05.

A Tabela 6 apresenta o desempenho dos enfermeiros encaminhados ao ACLS-AHA. no grupo TT foram 65 (59,1%) aprovados, no grupo TH 42 (72,4%) e no grupo SIM 48 (90,6%), podemos observar que o grupo que realizou treinamento utilizando a metodologia de simulação teve desempenho significativamente melhor no ACLS, seguido do grupo que realizou o treinamento utilizado o treinamento teórico acrescido do treino de habilidade, quando comparado ao grupo realizaram treinamento teórico e treinamento exclusivamente teórico. O que nos faz inferir que este modelo de treinamento é capaz de obter melhores resultados neste cenário de capacitação de enfermeiros em instituição de alta complexidade.

Para que possamos entender o impacto do treinamento utilizando como simulação no resultado do ACLS apresentamos na Tabela 7 o resultado da avaliação prática no curso ACLS-AHA. Lembramos que nesta fase do curso o treinando só possui duas possibilidades de avaliação “Aprovado” ou “Reprovado”. Observamos que ao realizar o teste qui-quadrado para comparar os grupos de estudo, o grupo TS, apresentou resultados significativamente melhores quando comparados aos grupos TT e TH, ($p=0,000$ e $p=0,004$ respectivamente).

Tabela 7: Desempenho dos enfermeiros na avaliação prática do treinamento ACLS-AHA.

| | TT | TH | TS | TH vs TT | TH vs TS | TS vs TT |
|---------------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| APROVADO, n.(%) | 79 (71,8%) | 45 (77,6%) | 51 (96,2%) | 0,419 | 0,004 | 0,000 |
| REPROVADO, n.(%) | 31 (28,2%) | 13 (22,4%) | 2 (3,8%) | | | |

Nota: Para comparação entre os grupos foi realizado o teste de Qui-quadrado, nível de significância <0,05.

Para melhor compreender as características que poderiam influenciar este resultado de aprovação do ACLS-AHA, apresentamos abaixo os resultados obtidos pelos enfermeiros dos grupos TH e SIM e área de atuação na instituição. Para a comparação da área de atuação dos enfermeiros, agrupamos as áreas em:

- Área crítica, unidades assistências cujo perfil de paciente atendido são pacientes críticos, delas fazem parte, a unidade de terapia intensiva, o pronto socorro oncológico, centro cirúrgico e unidade de diálise;
- Áreas de paciente em regime de internação, que compreende os pacientes institucionalizados em enfermaria; e
- Pacientes externos, áreas assistências onde enfermeiro atua com pacientes em acompanhamento ambulatoriais.

Tabela 8: Desempenho no treinamento ACLS-AHA distribuídos por área de atuação assistencial.

| | Aprovado, n. (%) | Reprovado, n. (%) | Qui-quadrado de Person |
|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Áreas críticas ¹ | 96 (69,6%) | 42 (30,4%) | |
| Paciente Internado ² | 36 (73,5%) | 13 (26,5%) | 0,826 |
| Paciente Externo ³ | 23 (67,6%) | 11 (32,4%) | |

Nota: 1. Área crítica, unidade de terapia intensiva, pronto socorro oncológico, centro cirúrgico e diálise; 2. Paciente internado, enfermaria; 3. Pacientes externos, ambulatório, quimioterapia, hospital dia, endoscopia, diagnóstico por imagem e CME. Para comparação entre os grupos foi realizado o teste de Qui-quadrado (χ^2), nível de significância <0,05.

A Tabela 8 mostra que a área de atuação não tem influência estatística na aprovação dos treinandos no ACLS_AHA.

Ainda na busca de fatores que possam ter influenciado na aprovação dos enfermeiros no ACLS-AHA, apresentamos abaixo, na Tabela 9, a análise segundo faixa etária, gênero e cargo-função. No fator cargo-função agrupamos as funções que não atuam na assistência beira leito, criando a categoria enfermeiro administrativo para se refere aos coordenadores e gerente de enfermagem e enfermeiro do trabalho.

Na Tabela 9 podemos observar que nenhum dos fatores apresentados, faixa etária, sexo e área de atuação no hospital influenciaram a aprovação dos enfermeiros no curso ACLS-AHA.

Tabela 9: Fatores que podem influenciar o desempenho dos enfermeiros no ACLS-AHA.

| | Aprovado, n(%) | Reprovado, n(%) | X2 de Pearson |
|---------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Faixa etária | | | |
| 20 a 29 anos | 51 (32,9%) | 11 (16,7%) | |
| 30 a 39 anos | 89 (57,4%) | 45 (68,2%) | 0,064 |
| 40 anos ou mais | 15 (9,6%) | 10 (15,2%) | |
| Gênero | | | |
| Feminino | 116 (74,8%) | 54 (81,8%) | |
| Masculino | 39 (25,2%) | 12 (18,2%) | 0,260 |
| Cargo função | | | |
| Enfermeiro | 147 (94,8%) | 57 (86,4%) | |
| Enfermeiro Administrativo | 8 (5,2%) | 9 (13,6%) | 0,121 |

Nota: Para comparação entre os grupos foi realizado o teste de Qui-quadrado, nível de significância <0,05.

Na Tabela 10 avaliamos se a realização de curso de especialização se correlacionava com o desfecho do curso ACLS-AHA. Em nenhum dos grupos houve diferenças significativas.

Tabela 10: Grupos de especialização realizada pelos enfermeiros que foram encaminhados ao ACLS-AHA, correlacionados com o desfecho do curso.

| | | Aprovado, n(%) | Reprovado, n(%) | X ² de Pearson |
|------------------------------|-----|----------------|-----------------|---------------------------|
| Pronto Socorro | Não | 124 (80,0%) | 53 (80,3%) | 0,959 |
| | Sim | 31 (20,0%) | 13 (19,7%) | |
| Unidade de Terapia Intensiva | Não | 133 (85,8%) | 52 (78,8%) | 0,196 |
| | Sim | 22 (14,2%) | 14 (21,2%) | |
| Oncologia | Não | 138 (89,0%) | 61 (92,4%) | 0,441 |
| | Sim | 17 (11,0%) | 5 (7,6%) | |
| Cardiologia | Não | 147 (94,8%) | 60 (90,9%) | 0,272 |
| | Sim | 8 (5,2%) | 6 (9,1%) | |
| Docência | Não | 144 (92,9%) | 63 (95,5%) | 0,476 |
| | Sim | 11 (7,1%) | 3 (4,5%) | |
| CC-RPA-CME | Não | 150 (96,8%) | 64 (97,0%) | 0,939 |
| | Sim | 5 (3,2%) | 2 (3,0%) | |
| Enfermagem do Trabalho | Não | 152 (98,1%) | 62 (96,9%) | 0,109 |
| | Sim | 3 (1,9%) | 4 (6,1%) | |
| Gerenciamento | Não | 152 (98,1%) | 64 (97,0%) | 0,616 |
| | Sim | 3 (1,9%) | 2 (3,0%) | |
| Gestão | Não | 152 (98,1%) | 64 (97,0%) | 0,616 |
| | Sim | 3 (1,9%) | 2 (3,0%) | |
| Obstetrícia | Não | 153 (98,7%) | 63 (95,5%) | 0,136 |
| | Sim | 2 (1,3%) | 3 (4,5%) | |

Nota: Para comparação entre os grupos foi realizado o teste de Qui-quadrado, nível de significância <0,05.

Na busca do que pode interferir no desfecho obtidos pelos enfermeiros no curso ACLS-AHA, foi realizada a análise de regressão logística para reprovação no

ACLS, assim como descrito na Tabela 11. Podemos observar que entre os fatores avaliados, faixa etária, gênero, cargo ou função, grau de instrução e grupos de treinamento, a faixa etária de profissionais acima de 40 anos de idade apresentou risco 4,5 maior de reprovação ($p=0,009$), enquanto a faixa etária de 30 a 39 anos apresentou risco nulo.

Tabela 11: Regressão Logística de Fatores preditivos para reprovação no ACLS – Grupo de treinamento

| | Significância. | ODDS ajustado | I.C.95% Inferior | I.C. 95% Superior | Fator de risco |
|--------------------------------------|----------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|
| Faixa Etária (20-29) (Referência) | - | - | - | - | - |
| Faixa Etária (30-39) | 0,054 | 2,13 | 0,99 | 4,61 | Nulo |
| Faixa Etária (>40) | 0,009 | 4,45 | 1,46 | 13,55 | (4,5 x maior) |
| Grupo PCR (TT) (Referência) | 0,001 | - | - | - | - |
| Grupo PCR (TH) | 0,090 | 0,536 | 0,260 | 1,103 | Nulo |
| Grupo PCR (SIM) | 0,000 | 0,140 | 0,050 | 0,391 | (7,0 x menor) |

Nota: ODDS: "Odds Ratio"; IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

Outro fator que demonstrou significância ao interferir no desfecho reprovação foi o grupo de treinamento prévio a que o enfermeiro foi submetido. O grupo SIM confere aos seus participantes o fator de proteção de 7 vezes maior para desfecho reprovação ($p<0,05$).

5. DISCUSSÃO

Nosso estudo demonstrou que o treinamento prévio “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” é essencial para a formação de profissionais que trabalham com pacientes críticos e colabora com a aprovação na certificação pela AHA em suporte avançado de vida em cardiologia (ACLS-AHA). Além disso, observamos bons resultados relacionados à aprovação nos exames de certificação ACLS-AHA em todos os grupos de treinamento testados neste estudo, porém com melhor resultado no grupo que realizou treinamento utilizando a simulação realística no processo de ensino aprendizagem.

Nossos resultados demonstraram que o desempenho do profissional no treinamento proposto não depende de formação acadêmica complementar prévia (presença ou não da pós-graduação). Reforçando a importância da educação permanente para profissionais de saúde no que se refere ao cuidado do paciente em parada cardiorrespiratória. Este fato está em consonância com a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (Brasil, 2004). Trata-se de um dos treinamentos institucionais presente na grade de treinamentos da maioria das instituições hospitalares do mundo. (Azevedo, L.,2018)

As escolas da saúde estiveram durante décadas centradas no modelo biomédico para a formação de profissionais, porém a partir da década de 1980, educadores propõem que a formação fosse centrada no pensamento crítico-reflexivo e na transformação social. Para que essa transformação ocorra é indispensável a transformação das metodologias de ensino aplicadas (de Azevedo, 2015). Assim como na formação, é fundamental a transformação do ensino nos serviços de educação continuada e ou permanente das instituições hospitalares (Azevedo, L.,2018).

O uso da metodologia de simulação realística tem sido utilizado na educação de enfermeiros, principalmente no que se refere a formação profissional (Alamrani MH., 2018). Autores relatam a aceitação positiva dos alunos de enfermagem em relação ao método e destacam que este fato pode influenciar positivamente o desempenho dos estudantes, além de promover o desenvolvimento do raciocínio

crítico das situações clínicas que serão vivenciadas pelos futuros enfermeiros. (Rohrs RM, 2017; Alamrani MH, 2018)

Vários autores relatam que o uso da simulação em ambiente acadêmico contribui para a aprendizagem dos acadêmicos uma vez que desenvolve pensamento crítico fundamental em situações análogas ao ambiente real. Além disto, permite vivência prévia da prática laboral, integrando teoria e prática. (Rohrs RM, 2017; De Oliveira Costa RR, 2017; Miranda FGB, 2018; Linn AC, 2021).

Nos modelos onde o aluno está no centro do processo de ensino-aprendizagem o direcionamento de um facilitador permite que as situações vivenciadas na prática ou advindas de uma atividade simulada, sejam problematizadas, se tornando a matriz da aprendizagem, pois suscitam a curiosidade, a construção de hipóteses, a formulação de questões de aprendizagem e a busca em fontes de pesquisa a fim de que as dúvidas sejam solucionadas e que a construção do conhecimento seja fortalecida (LIMA, 2017; Ross JR 2020).

Nesse sentido a simulação realística em saúde é uma importante ferramenta, pois permite o desenvolvimento do estudante vivenciar em ambiente seguro onde o erro é permitido e pode ser utilizado como ferramenta de aprendizagem.

Miranda et al. (2018) realizaram revisão da literatura acerca dos ganhos percebidos pelos enfermeiros com treinamentos de urgência e emergência utilizando simulação e destaca, como aspecto mais citado pelos participantes, a autoconfiança para as a realização dos atendimentos reais uma vez que o método desenvolve habilidades técnicas e não técnicas presente no atendimento simulado, dados que vão de encontro também com a pesquisa de Domingues et al. publicado em 2021 identifica como principais benefícios a postura do docente como facilitador do conhecimento, a autoconfiança e precisão e o raciocínio clínico sendo um método fortalecedor da transposição da teoria à prática (Miranda FGB, 2018; Domingues I, 2021).

Em outro estudo Rodrigues et al. em 2020 apresentou resultados positivos quando a simulação foi utilizada como estratégia de ensino -aprendizagem para desenvolver o julgamento clínico e raciocínio diagnóstico no curso de Graduação em Enfermagem.

Diante do exposto observamos que cada vez mais estão sendo organizadas ações para evolução dos processos de aprendizagem dos profissionais de saúde. Por outro lado, o avanço tecnológico, principalmente nos serviços de alta complexidade, exige dos profissionais de saúde atualização constante dos conhecimentos em sua área de atuação. Assim como na formação acadêmica de enfermeiros e demais profissionais da saúde, a evolução é necessária também nos modelos de capacitação dos profissionais que atuam na prática clínica.

As organizações de saúde buscam um modelo de capacitação eficaz e seguro que possa colaborar com a qualidade e segurança dos processos assistenciais no ambiente hospitalar e que seja replicável e economicamente viável para todo o contingente de profissionais que necessita ser capacitado continuamente. A Política Nacional de Educação Permanente (PNEPS) recomenda que a aprendizagem e o ensino sejam incorporados no cotidiano dos profissionais, com foco na aprendizagem significativa para a transformação das práticas profissionais. (Brasil, 2014)

A aprendizagem significativa citada na PNEPS refere-se ao contexto em que o indivíduo aprende relacionando de maneira consistente a nova informação com um conhecimento prévia conferindo um “novo significado” ao conhecimento. A neurociência tem apresentado conhecimentos que reforçam as teorias da aprendizagem significativa. (Valadares J, 2011; Neto JADSP, 2006; Calabria PH, 2021; Rodrigues B et al. 2020; Paulo Freire, 2008)

As organizações têm buscado desenvolver estratégias eficazes de educação corporativa para aumentar a eficiência de seus colaboradores, valorização das competências individuais. Este estudo traz 3 estratégias amplamente utilizadas, a tradicional, teórica em sala de aula, aquela que utiliza o treino de habilidades e a simulação realística, para as capacitações de situações críticas e geradoras de stress quando na prática clínica.

Alguns estudos anteriores a este não encontraram diferença significativa ao comparar programas de capacitação autoinstrucional para RCP com o treinamento tradicional com instrutores. Castillo et al. (2018) alertaram sobre o baixo aprendizado dos enfermeiros na modalidade autoinstrucional (Vestergaard LD, 2017; Castillo J, 2018).

Nosso estudo também aponta menores benefícios para a aprendizagem de profissionais que realizaram treinamentos tradicionais, utilizando apenas a modalidade de treinamento teórico quando comparados as demais metodologias utilizadas neste estudo, treinamento de habilidades práticas e simulação realística.

Em nosso estudo observamos o pensamento crítico e a tomada de decisão, avaliando o desempenho nas avaliações com simulação que compreendiam a tomada de decisão na escolha do algoritmo a ser utilizado baseando-se exclusivamente no conhecimento prévio adquirido nas aulas teóricas e de habilidades com em sinais clínicos apresentados pelo paciente simulado.

Assim como em nosso estudo, Yang et al. (2019) mostraram que o treinamento utilizando simulação foi eficaz para melhorar o conhecimento e o desempenho em terapia intensiva. A simulação melhorou os resultados em conhecimento técnico, liderança e capacidade de tomada de decisão (Yang CW, 2019). Nosso estudo demonstrou que o desempenho do grupo que realizou treinamento utilizando simulação como estratégia foi melhor na obtenção da certificação em suporte avançado de vida pela AHA. Este resultado não foi demonstrado pelo estudo de Yang et al. (2019).

Além disso, os autores acima citados em consonância com nossos achados observaram que a simulação também pode ser uma ferramenta de avaliação complementar aos testes tradicionais, pois apresentou boa correlação com a prática clínica (Alamrani MH., 2018; Yang CW, 2019).

Outros estudos avaliaram estratégias de ensino com foco no treinamento à distância. Castilho J et al. (2018) realizaram um estudo prospectivo e randomizado onde compara o desempenho de alunos de enfermagem e medicina que realizaram treinamento tradicional teórico com o grupo experimental que realizou treinamento em plataforma de ensino a distância e treinamento de habilidades com mínima interferência de instrutor. Neste estudo os autores concluíram que a eficiência geral dos modelos de treinamento foi a mesmo embora o grupo experimental tenha obtido melhor resultado na avaliação das habilidades práticas (Castilho J, 2018).

Em nosso estudo comparamos os grupos de treinamento tradicional (TT) com o grupo acrescido de treino de habilidades (TH), observamos que apenas alterar a

metodologia de ensino-aprendizagem não nos oferece resultados promissores no desempenho do mesmo perfil de treinandos.

Nosso estudo foi realizado com enfermeiros que atuam na prática clínica, desenvolvendo atividades assistenciais ao paciente oncológico. Este fato é importante na medida em que o conhecimento adquirido pode ser aplicado imediatamente, reforçando a retenção do conhecimento. As equipes que atuam no cuidado ao paciente crítico, quando treinadas por meio de simulação, relatam alta satisfação com o aprendizado clínico, demonstram maior adesão ao cumprimento das tarefas após o treinamento e demonstram maior engajamento na prática assistencial segura. (Berger C, 2019; Davis DP, 2015)

Sutton et al. (2011) apresentaram outra proposta de capacitação profissional em atendimento a PCR. Os autores afirmam que o treinamento de RCP de baixa dosagem e alta frequência (conteúdos curtos e de exposição frequente) melhora a retenção de habilidades entre médicos pediatras em ambientes de alto volume de atendimentos. Consideramos nosso estudo o inverso ao de Sutton, utilizamos alta dosagem, pois nossa proposta foi o treinamento de imersão de até 16 horas com baixa frequência uma vez que os nossos profissionais realizam o modelo de treinamento a cada dois anos, mesmo assim observamos alto desempenho dos enfermeiros envolvidos nos exames (Sutton RM, 2011).

Berger et al. (2019) realizaram estudo prospectivo, randomizado, cego de intervenção envolvendo estudantes de medicina distribuídos em grupos que realizaram treinamento de suporte básico de vida. O grupo controle realizou treinamento teórico tradicional seguido de treino de habilidades práticas e o grupo intervenção realizou o mesmo treinamento teórico seguido de PBL e treinamento com simulação realística. Assim como nossos resultados Berger et al. (2019) observaram desempenho significativamente melhor no grupo que realizou treinamento utilizando a metodologia de simulação realística quando comparado ao treino de habilidades. Contudo nosso trabalho foi realizado em enfermeiros e com foco no paciente oncológico. Apesar das diferenças estes dados fortalecem a disseminação da metodologia de simulação realística na capacitação de estudantes e no desenvolvimento de profissionais de saúde.

Apresentamos neste estudo que os profissionais submetidos a cenários de simulação realística, onde se faz necessário a transposição de conhecimentos

teóricos, aqui representado pela cascata de condutas dos algoritmos de atendimento a PCR, em ações da prática clínica, representados pelos cenários de simulação realística, mensurado pelo desfecho da avaliação formal do desempenho prático no curso ACLS-AHA. Extrapolando para a prática clínica podemos inferir que este profissional estará mais bem capacitado para colaborar com a RCP.

Existem limitações para nosso estudo. Este estudo foi retrospectivo, portanto, a amostra não foi randomizada em dois grupos (um cursando e outro não); portanto, não havia um verdadeiro grupo de controle. No entanto, este estudo tem os seguintes pontos fortes: contribui para orientar os profissionais enfermeiros que atuam com treinamento em hospitais oncológicos, permitindo a escolha da metodologia de treinamento com maiores chances de sucesso na aprendizagem de seus enfermeiros. Assim, a simulação clínica realística como metodologia subsidia instituições de ensino para a promoção da qualificação da assistência de enfermagem.

Também observamos bons resultados que estes profissionais apresentaram, após a exposição a treinamento utilizando simulação, quando submetidos a avaliação realizada pela AHA na certificação para atendimento no suporte avançado de vida em cardiologia (ACLS-AHA).

Na análise do modelo de regressão, para identificar a relação entre as variáveis na tentativa de identificar as associações determinantes com o desfecho reprovação no ACLS-AHA avaliamos: faixa etária, gênero, cargo ou função, área de atuação na instituição, grau de instrução e grupo treinamento realizado previamente ao ACLS. Neste estudo esperávamos encontrar como fatores determinantes que poderiam estar associados ao treinamento realizado como, o tempo de formação, área de atuação de atuação ou ter realizado especialização das áreas assistência que envolvem o cuidado ao paciente crítico. O fato de não ter apresentado essas relações no modelo de regressão reforçam a premissa de que o treinamento contendo simulação realística é determinante para o desfecho.

6. CONCLUSÃO

Nossos resultados sugerem que o treinamento usando simulação realística como um componente fornecido aumenta a chance de obter a certificação ACLS-AHA e aumenta a chance de aprovação. Portanto, o “programa de treinamento para assistência em parada cardíaca de pacientes com câncer” tem um impacto positivo nas taxas de aprovação da certificação de enfermeiros.

Além disso, entre as estratégias de ensino estudadas, foi associada a utilização de simulação realística combinada com treinamento teórico e treinamento de habilidades resultados superiores quando comparados ao treinamento teórico exclusivo e ao treinamento teórico combinado com treino de habilidades.

Entre os fatores avaliados neste estudo que podem interferir no resultado da certificação, destacaram-se: a faixa estaria superior a 40 anos como fator de risco para reprovação e a inclusão de simulação realística no treinamento de “Suporte avançado em RCP no paciente oncológico” como fator de risco protetor contra a reprovação no ACLS-AHA.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alamrani MH, Alammr KA, Alqahtani SS, Salem OA. Comparando os efeitos dos métodos de ensino tradicionais e baseados em simulação nas habilidades de pensamento crítico e na autoconfiança de estudantes de enfermagem. *Journal of Nursing Research*. 01 de junho de 2018; 26 (3): 152-7.

American Heart Association. Advanced life support provider manual. (Texas, TX: American Heart Association). 2016

American Heart Association. Advanced life support provider manual. (Texas, TX: American Heart Association). 2019

Azevedo LS, Ribeiro LG, Schmidt A, Pazin Filho A. Impact of training in Advanced Cardiac Life Support (ACLS) in the professional career and work environment. *Ciencia & saude coletiva*. 2018;23:883-90.

Berger C, Brinkrolf P, Ertmer C, Becker J, Friederichs H, Wenk M, Van Aken H, Hahnenkamp K. Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: a randomised single blinded trial. *BMC medical education*. 2019 Dec;19(1):1-0.

Brasil GD, Lima LT, Cunha EC, Cruz FO, Ribeiro LM. Stress level experienced by participants in realistic simulation: a systematic review. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2021 Jul 14;74.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde. Polos de educação permanente em saúde. Brasília: Ministério da Saúde. 2004.

Bruckel JT, Wong SL, Chan PS, Bradley SM, Nallamotheu BK. Patterns of resuscitation care and survival after in-hospital cardiac arrest in patients with advanced cancer. *Journal of oncology practice*. 2017 Oct;13(10):e821-30.

Calabria PH, Nóbile MF. Neurociências aplicadas à educação: uma análise metodológica: Neuroscience apply to education: a methodological analysis. *Revista Cocar*. 2021 Jan 1;15(31).

Castillo J, Gallart A, Rodríguez E, Castillo J, Gomar C. Basic life support and external defibrillation competences after instruction and at 6 months comparing face-to-face and blended training. Randomised trial. *Nurse education today*. 2018 Jun 1;65:232-8.

Cavalcanti FD, Guizardi FL. Educação continuada ou permanente em saúde? Análise da produção pan-americana da saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*. 2018 Jan;16:99-122.

Chandershekar P. Advanced cardiac life support training program on the outcome of cardiopulmonary resuscitation in a tertiary care hospital: Real scenario. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2012 Apr 1;16(2):117.

Choi Y, Kim JW, Suh KJ, Lim YJ, Lee JY, Kang BD, Kim JW, Kim SH, Lee JO, Kim YJ, Lee KW, Kim JH, Bang SM, Lee JS. Identification of a potentially avoidable cardiopulmonary resuscitation in hematology and oncology wards. *BMC Palliat Care*. 2019 Nov 4;18(1):93.

Costa I, Bittar CS, Fonseca SE, Silva C, Dos Santos Rehder M, Rizk SI, Cruz C, Figueiredo CS, de A Andrade FT, Barberino L A de S Costa F A Machado L P González T B Almeida M, Fukushima JT, Kalil Filho R & Hajjar LA. Brazilian cardio-oncology: the 10-year experience of the Instituto do Cancer do Estado de Sao Paulo *BMC cardiovascular disorders*. 2020. 20(1) 1-10.

Crowley CP, Saliccioli JD & Kim EY. The association between ACLS guideline deviations and outcomes from in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2020 153 65-70.

Davis DP, Graham PG, Husa RD, Lawrence B, Minokadeh A, Altieri K & Sell RE. A performance improvement-based resuscitation programme reduces arrest incidence and increases survival from in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2015, 92 63-69.

de Azevedo IC, dos Santos Silva GW, Vale LD, Santos QG, do Nascimento Cassiano A, de Moraes IF & Valença CN. Educação continuada em enfermagem no âmbito da educação permanente em saúde: revisão integrativa de literatura. *Saúde e Pesquisa*. 2015 8(1) 131-140.

de Oliveira Costa RR, de Medeiros SM, Martins JC, Cossi MS, de Araújo MS. Percepção de estudantes da graduação em enfermagem sobre a simulação realística. *Revista Cuidarte*. 2017;8(3):1799-808.

de Ribamar Ross J, Barros AC, da Silva JG, Costa JF, Marinelli NP, Rocha JD. Metodologias ativas em um curso de formação em saúde. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*. 2020 Jun 18;3(1):154-61.

Domingues I, Martins E, de Almeida CL, da Silva DA. Contribuições da simulação realística no ensino-aprendizagem da enfermagem: revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2021 Feb 28;10(2):e55710212841 e55710212841.

Freire P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 4.ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra; 2008.

Guha A, Buck B, Biersmith M, Arora S, Yildiz V, Wei L, Awan F, Woyach J, Lopez-Mattei J, Plana-Gomez JC, Oliveira GH. Contemporary impacts of a cancer diagnosis on survival following in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2019 Sep 1;142:30-7.

Habibli T, Ghezeljeh TN, Haghani S. The effect of simulation-based education on nursing students's knowledge and performance of adult basic cardiopulmonary resuscitation: A randomized clinical trial. *Nursing Practice Today*. 2020;7(2):87-96.

Hajjar LA, Costa IB, Lopes MA, Hoff PM, Diz MD, Fonseca SM, Bittar CS, Rehder MH, Rizk SI, Almeida DR, Fernandes GD. Brazilian Cardio-oncology Guideline–2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2020 Dec 7;115:1006-43.

Hoff, PMG. *Tratado de oncologia*. São Paulo: Ed Atheneu, 2013.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva*. – Rio de Janeiro : INCA, 2019.

Josey K, Smith ML, Kayani AS, Young G, Kasperski MD, Farrer P, Gerkin R, Theodorou A, Raschke RA. Hospitals with more-active participation in conducting standardized in-situ mock codes have improved survival after in-hospital cardiopulmonary arrest. *Resuscitation*. 2018 Dec 1;133:47-52.

Koene RJ, Prizment AE, Blaes A, Konety SH. Shared risk factors in cardiovascular disease and cancer. *Circulation*. 2016 Mar 15;133(11):1104-14.

Levine DM, Stephan DF, Krehbiel TC, Berenson ML. *Estatística, teoria e aplicações*. 5° ed. Ed LTC; 2008.

Lima VV. *Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem*. Interface-Comunicação, Saúde, Educação. 2016 Oct 27;21:421-34.

Linn AC, de Souza EN, Caregnato RC. Simulação em parada cardiorrespiratória: avaliação da satisfação com a aprendizagem de estudantes de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2021 Aug 23;55.

Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, Greenlund K, Daniels S, Nichol G, Tomaselli GF, Arnett DK. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*. 2010 Feb 2;121(4):586-613.

Miller K, Mehta R, Abraham J, Opneja A, Jain RK. Patterns of long-term cancer survivorship care in a National Cancer Institute-designated comprehensive cancer center. *American journal of clinical oncology*. 2017 Dec 1;40(6):639-43.

Miranda FB, Mazzo A, Junior GA. Uso da simulação de alta fidelidade no preparo de enfermeiros para o atendimento de urgências e emergências: revisão da literatura. *Scientia Medica*. 2018 Jan 26;28(1):ID28675-.

Moretti MA, Cesar LA, Nusbacher A, Kern KB, Timerman S, Ramires JA. Advanced cardiac life support training improves long-term survival from in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007 Mar 1;72(3):458-65.

Neto JA. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. *Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*. 2006.

Pagano M, Gauvreau K. *Princípios da Bioestatística*. 2^o ed. Ed. Gengage; 2011.

Rajeswaran L, Cox M, Moeng S, Tsimba BM. Assessment of nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills within three district hospitals in Botswana. *African Journal of Primary Health Care and Family Medicine*. 2018 May 3;10(1):1-6.

Requena-Mullor MD, Alarcón-Rodríguez R, Ventura-Miranda MI, García-González J. Effects of a Clinical Simulation Course about Basic Life Support on Undergraduate Nursing Students' Learning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Jan;18(4):1409.

Rodrigues B, Lins MJCS. *Ausubel e Bruner: questões sobre aprendizagem*. Ed CRV; 2020.

Rodrigues IDCV, Ferreira LB, Lopes DCL, Menezes HF, Rocha CCT, Silva, RAR. Realistic simulation: use and benefits for teaching -learning nursing diagnostic reasoning *Research Society and Development*. 2020; 9(7): 1-17 e553974338.

Rohrs RM, Santos CF, Barbosa RD, Schulz RD, Carvalho MB. Impacto da metodologia de simulação realística na graduação de enfermagem. *Rev. enferm. UFPE on line*. 2017;5269-74.

Roschke MA, Brito-Quintana PE, Palacios MA. Gestión de proyectos de educación permanente en los servicios de salud. OPS; 2002.

Saad R, Favarato MH, de Paiva EF, Nunes MD. Medical student skill retention after cardiopulmonary resuscitation training: a cross-sectional simulation study. *Simulation in Healthcare*. 2019 Dec 1;14(6):351-8.

Serwetnyk T M Filmore K VonBacho S Cole R Miterko C Smith C & Smith C M (2015) Comparison of online and traditional basic life support renewal training methods for registered professional nurses *Journal for Nurses in Professional Development* 31 E1-E10

Sullivan N. An integrative review: Instructional strategies to improve nurses' retention of cardiopulmonary resuscitation priorities. *International journal of nursing education scholarship*. 2015 Jan 1;12(1):37-43.

Sutton RM, Niles D, Meaney PA, Aplenc R, French B, Abella BS, Lengetti EL, Berg RA, Helfaer MA, Nadkarni V. Low-dose, high-frequency CPR training improves skill retention of in-hospital pediatric providers. *Pediatrics*. 2011 Jul 1;128(1): e145-51.

Taccone FS, Artigas AA, Sprung CL, Moreno R, Sakr Y, Vincent JL. Characteristics and outcomes of cancer patients in European ICUs. *Critical care*. 2009 Feb;13(1):1-0.

Thandra K, Salah Z, Chawla S. Oncologic Emergencies—The Old, the New, and the Deadly. *Journal of intensive care medicine*. 2020 Jan;35(1):3-13.

Valadares J. A teoria da aprendizagem significativa como teoria construtivista. *Aprendizagem Significativa em Revista*. 2011 Apr;1(1):36-57.

Vestergaard LD, Løfgren B, Jessen CL, Petersen CB, Wolff A, Nielsen HV, Krarup NH. A comparison of pediatric basic life support self-led and instructor-led training among nurses. *European Journal of Emergency Medicine*. 2017 Feb 1;24(1):60-6.

Vieira S. Bioestatística: tópicos avançados. In *Bioestatística: tópicos avançados*. 3° ed. Elsevier; 2010.

World Health Organization (WHO) *Global Health Estimates 2016: Disease burden by Cause Age Sex by Country and by Region 2000-2016* Geneva; 2018.

Yang CW, Ku SC, Ma MH, Chu TS, Chang SC. Application of high-fidelity simulation in critical care residency training as an effective learning, assessment, and prediction tool for clinical performance. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2019 Sep 1;118(9):1347-55.

Young AK, Maniaci MJ, Simon LV, Lowman PE, McKenna RT, Thomas CS, Cochuyt JJ, Vadeboncoeur TF. Use of a simulation-based advanced resuscitation training curriculum: Impact on cardiopulmonary resuscitation quality and patient outcomes. *Journal of the Intensive Care Society*. 2020 Feb;21(1):57-63.

Zafar W, Ghafoor I, Jamshed A, Gul S, Hafeez H. Outcomes of in-hospital cardiopulmonary resuscitation among patients with cancer: experience from Pakistan. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*®. 2017 Apr;34(3):212-6.

8 ANEXOS

Anexo 1 – Checklist de habilidades PCR



| | | | |
|--------|--------|------------|--|
| Nome: | | Data: | |
| Cargo: | Setor: | Matrícula: | |

Avaliação de Aprendizagem

Curso avançado de atendimento a PCR em Adultos/ICESP

1. Para realizar a confirmação de uma Parada Cardiorrespiratória, assinale a alternativa correta:

- a. Deve-se avaliar a pulsação do paciente antes de qualquer coisa, pois já nos indica a falência da função cardíaca e antecipa o atendimento.
- b. A verificação do nível de consciência, ventilação e pulsação são fatores de detecção para um paciente em Parada Cardiorrespiratória.
- c. Somente após a verificação do pulso deve-se acionar ajuda, pois só assim é possível detectar uma parada cardiorrespiratória.
- d. A ausência de expansão torácica é suficiente para constatar uma Parada Cardiorrespiratória.

2. Entre as alternativas abaixo, assinale a que contém uma ação que compromete o atendimento de uma parada cardiorrespiratória:

- a. Não obtenção do acesso vascular
- b. Períodos prolongados sem ventilação
- c. Não realização de intubação endotraqueal
- d. Interrupções prolongadas nas compressões torácicas

3. Você observa que seu paciente está irresponsivo, não apresenta respiração, porém apresenta pulso central palpável com FC: 51bpm. Assinale a alternativa que indica a abordagem inicial de ventilação para o seu paciente?

- a. Ofertar imediatamente oxigênio em máscara reservatório com 15L/min
- b. Devem ser iniciadas ventilações de resgate na frequência de 1 ventilação a cada 5 ou 6 segundos (10 a 12 vent/min)
- c. Aguardar um profissional médico para a realização do procedimento de intubação oro-traqueal.
- d. Administrar oxigênio com cateter nasal a 4L/min e monitorar sinais vitais



INSTITUTO DO
CÂNCER
DO ESTADO DE
SÃO PAULO
SECRETARIA DE SAÚDE



FUNDAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA

4. Sobre o procedimento de Desfibrilação, assinale a alternativa correta:

- a. É necessário que o choque seja aplicado imediatamente após a detecção do ritmo desfibrilável. A equipe deve estar atenta e não é necessário o aviso do procedimento.
- b. Após a desfibrilação é necessária a verificação de pulso e ritmo cardíaco antes de ser reiniciada a RCP.
- c. As compressões torácicas devem ser realizadas enquanto o desfibrilador é preparado para a execução do choque e devem ser reiniciadas logo após a administração do choque
- d. A desfibrilação ocorre sincronizada com o complexo "QRS" detectado pelo desfibrilador e provoca uma assistolia momentânea.

5. Qual ação deve ser executada enquanto você se prepara para a descarga do desfibrilador?

- a. Pedir à pessoa que está gerenciando as vias aéreas para intubar rapidamente o paciente antes de tentar a desfibrilação.
- b. Desconectar os eletrodos do monitor para prevenir danos por choque ao monitor
- c. Continuar as compressões até carregar o desfibrilador, evitando interrupção prolongada nas compressões torácicas.
- d. Verificar o pulso após o choque.

6. Mulher de 60 anos, inconsciente, pressão arterial de 50/10 mmHg, FR 10 ipm, instalado monitor cardíaco que inicialmente demonstrou os seguintes parâmetros: taquicardia com QRS alargado e frequência cardíaca de 220bpm; foi instalado cateter nasal 4l/min, puncionado acesso venoso e realizada a cardioversão elétrica. Na reavaliação identificou-se a ausência de pulso e de movimentos respiratórios, no monitor o traçado identificado foi uma Taquicardia Ventricular sem pulso. Qual ação deve ser realizada nesse momento?

- a. Introduzir uma via aérea avançada
- b. Desfibrilar imediatamente (Choque não sincronizado) com carga máxima
- c. Aplicar outro choque sincronizado com aumento da carga
- d. Realizar RCP por 5 minutos e então preparar para desfibrilar

7. Homem de 75 anos sofreu uma parada cardíaca. O evento não foi testemunhado. A RCP está em curso, o monitor cardíaco revela fibrilação ventricular (FV). Está disponível para uso um desfibrilador monofásico. Sua próxima ação será:

- a. Aplicar três choques escalonados de 200, 300 e 360 Joules
- b. Administrar um bolus IV de 300mg de Amiodarona durante 3 minutos
- c. Administrar um único choque de 360 Joules e retornar imediatamente a RCP
- d. Administrar 1 a 2 g de sulfato de magnésio durante 10 minutos



8. Um paciente apresenta taquicardia ventricular sem pulso. Foram administrados dois choques e uma dose de epinefrina. Que medicamento pode ser administrado em seguida:

- a. Adenosina 6 mg
- b. Amiodarona 300 mg
- c. Epinefrina 3 mg
- d. Lidocaína 0,5mg/kg

9. Que medida minimiza o risco do ar entrar no estômago do paciente durante a ventilação com bolsa-máscara?

- a. Ventilar até observar a elevação do tórax
- b. Ventilar o paciente em uma frequência tão elevada quanto possível
- c. Pressionar a máscara com as duas mãos e realizar flexão cervical
- d. Realizar a insuflação em tempo elevado

10. Das alternativas abaixo, qual a combinação de medicamento-dose é recomendada para um paciente em assistolia?

- a. Atropina 0,5mg EV
- b. Atropina 3mg EV
- c. Epinefrina 1mg EV
- d. Epinefrina 3mg EV

11. As drogas recomendadas durante a parada cardiorespiratória devem ser administradas:

- a. Pela via endotraqueal sempre que possível
- b. Droga pura, por bolus EV seguido de bolus EV de 20ml de SF 0,9%
- c. Administração EV contínua em bomba de infusão
- d. Por bolus EV durante 2 a 3 minutos seguido de bolus EV de 10ml de SF 0,9%

12. O paciente apresenta taquicardia rápida de complexo largo irregular. A frequência ventricular é 138 bpm. O paciente encontra-se assintomático, com pressão arterial de 110x70mmHg e apresenta histórico de angina há 1 ano atrás. Qual a medida seguinte recomendada?

- a. Administrar 150mg de Amiodarona IV
- b. Administrar de 1 a 1,5 mg/kg de Lidocaína por bolus IV
- c. Realizar cardioversão sincronizada
- d. Administrar Sulfato de Magnésio 1 a 2g e Consultar um especialista



13. Um paciente está em PCR e apresenta Fibrilação Ventricular refratária a um choque inicial. Qual alternativa indica a próxima conduta mais adequada para reversão da Fibrilação Ventricular?

- a. Aplicar um novo choque sincronizado com carga máxima imediatamente após o primeiro choque
- b. Iniciar precocemente o uso da amiodarona EV e continuar com o ciclo de compressão e ventilação
- c. Reiniciar as manobras de reanimação cardiopulmonar (compressões e ventilação) e administrar adenosina 1 mg EV
- d. Aplicar o segundo choque com carga máxima e reiniciar as manobras de reanimação cardiopulmonar (compressões e ventilação)

14. Com relação à Amiodarona é correto afirmar:

- a. É administrada em uma dose inicial de 300mg e repetida a dose de 150mg na parada cardíaca com taquicardia ventricular (TV) sem pulso ou fibrilação ventricular (FV)
- b. É administrada uma dose de 150mg EV em bolus durante 10 minutos em qualquer ritmo de parada cardiorrespiratória
- c. Deve ser administrada por EV ou endotraqueal na parada cardíaca devido à fibrilação ventricular (FV) ou taquicardia ventricular (TV) sem pulso.
- d. Deve ser administrada somente quando ocorrer o retorno da circulação espontânea após a parada cardiorrespiratória

15. Um paciente com bradicardia sinusal e frequência cardíaca de 42 bpm apresenta transpiração excessiva (diaforese) e pressão arterial de 80x60mmHg. Qual é a conduta inicial correta?

- a. Solicitar avaliação de especialista e preparar procedimento de cardioversão sincronizada.
- b. Administrar 0,5mg de atropina EV, repetir a dose a cada 3 a 5 minutos se houver necessidade.
- c. Administrar 0,5mg de adenosina EV e repetir dose a cada 1 a 2 minutos se houver necessidade.
- d. Administrar 0,5 de atropina e preparar equipamento para realizar cardioversão sincronizada.



INSTITUTO DO
CÂNCER
DO ESTADO DE
SÃO PAULO
SECRETARIA DE SAÚDE



FUNDAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA

16. Um paciente em parada cardiorrespiratória foi submetido ao procedimento de intubação endotraqueal, o cuff do tubo foi insuflado e foi confirmado o posicionamento do tubo por meio da ausculta pulmonar. Qual afirmação descreve corretamente as ventilações que devem ser fornecidas após a confirmação da intubação?

- a. Administrar 1 ventilação a cada 6 segundos sem pausas nas compressões torácicas.
- b. Administrar ventilações sem intervalos, o mais rapidamente possível, com elevação do tórax a cada ventilação.
- c. Administrar 1 ventilação a cada 12 segundos sem pausas nas compressões torácicas.
- d. Administrar 02 ventilações a cada 30 compressões, mantendo a relação 30x2.

17. O monitor cardíaco revela o seguinte traçado cardíaco:



Assinale a alternativa que indica corretamente qual é o traçado e a conduta mais adequada durante o atendimento:

- a. O traçado de ECG revela uma Assístolia e deve-se administrar 300mg de amiodarona.
- b. O traçado de ECG revela uma Fibrilação Ventricular fina e deve-se imediatamente realizar a desfibrilação do paciente seguido das manobras de RCP.
- c. O traçado de ECG revela um Ritmo sinusal e deve-se manter esse paciente monitorizado sob observação.
- d. O traçado de ECG revela uma Taquicardia Ventricular e deve-se imediatamente realizar a desfibrilação seguida da administração de 300mg de Amiodarona.

18. Uma intubação orotraqueal foi realizada em um paciente em parada respiratória. Durante a ventilação com ambú, você ausculta sons de gargarejo na região do epigástrio e a saturação de oxigênio, verificada pela oximetria de pulso, permanece muito baixa. Qual das alternativas abaixo é a explicação mais provável para esses achados?

- a. Intubação seletiva.
- b. Intubação do esôfago.
- c. Intubação do brônquio à direita.
- d. Pneumotórax bilateral.

19. Compressões torácicas e ventilações eficazes com bolsa-valva-máscara estão sendo aplicadas em um paciente sem pulso, a monitorização de ECG revela o traçado a seguir. Qual ação deve ser realizada em seguida?



- Administrar atropina 1mg EV
- Iniciar estimulação transcutânea a uma taxa de 60bpm.
- Realizar desfibrilação com 200J.
- Administrar epinefrina 1mg EV.

20. O monitor cardíaco revela o ritmo a seguir:



Assinale a alternativa que descreve corretamente o ritmo acima e o tratamento mais indicado:

- O ritmo representa é uma Taquicardia supraventricular, com complexo "QRS" alargado. O tratamento indicado é a desfibrilação.
- O ritmo representa uma Taquicardia supraventricular, com complexo "QRS" estreito. Quando se apresenta com pulso é indicada a cardioversão.
- O ritmo representa uma Taquicardia Ventricular, com complexo "QRS" alargado. Quando se apresenta com pulso ausente, é indicado realizar a desfibrilação.
- Esse ritmo é uma Taquicardia Ventricular, com complexo "QRS" alargado. Não há indicação de desfibrilação.

21. Em caso de assistolia, assinale a alternativa correta:

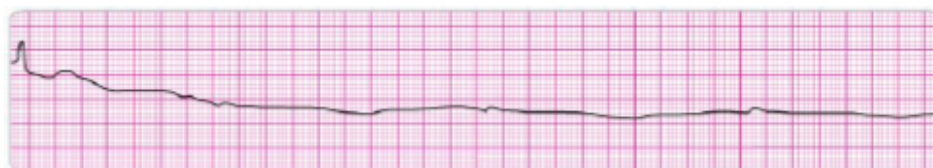
- É indicado somente realizar a reanimação cardiopulmonar até o retorno da circulação espontânea. Não há outras condutas a adotar.
- É necessário realizar a checagem de cabos e derivações do desfibrilador, pois sem essa ação não é possível realizar a desfibrilação.
- Deve-se identificar condições que podem ter contribuído para assistolia, através dos diagnósticos diferenciais (Hs e Ts).
- É necessário realizar a desfibrilação, pois em casos de assistolia o coração precisa ser estimulado eletricamente.

22. Selecione a afirmativa correta sobre o manuseio das vias aéreas.

- a. A utilização da máscara laríngea protege as vias aéreas inferiores da broncoaspiração.
- b. O balonete do tubo orotraqueal é insuflado para isolar os pulmões das vias aéreas superiores e reduzir o risco de broncoaspiração.
- c. O uso da máscara laríngea requer a visualização das cordas vocais para o adequado posicionamento.
- d. Após a obtenção de uma via aérea avançada com uso da máscara laríngea, a relação compressão X ventilação deve ser mantida em 30 compressões X 2 ventilações

Para responder as questões 23 e 24, leia o caso abaixo:

“Uma mulher de 46 anos é encontrada inconsciente, sem respiração e sem pulso. A irmã da paciente afirma que, 15 minutos antes, a paciente disse que estava com dificuldade para respirar e em seguida perdeu a consciência. A paciente possui histórico de asma e dor em membro inferior D associado à hipoperfusão verificada no momento da avaliação física”. Ao ser monitorizada, apresentou o seguinte traçado de eletrocardiograma.



23. Assinale a alternativa correta que indica o traçado correto e a conduta inicial mais adequada?

- a. Trata-se de uma assitolia; devem ser realizadas compressões torácicas, intubação orotraqueal, obter acesso endovenoso e administrar epinefrina
- b. Trata-se de uma assitolia; deve-se desfibrilar, retornar compressão torácica, obter acesso endovenoso e administrar Epinefrina.
- c. Trata-se de uma fibrilação ventricular; deve-se interromper compressões torácicas, obter um acesso endovenoso e iniciar infusão de amiodarona.
- d. Trata-se de uma Atividade Elétrica sem pulso; deve-se realizar desfibrilação com 100 Joules. Se o ritmo não se alterar deve-se obter um acesso endovenoso e realizar intubar orotraqueal

24. Das alternativas abaixo, assinale a quais seriam possíveis Diagnósticos Diferenciais como causas prováveis da PCR desta paciente?

- a. Trauma e Pneumotórax Hipertensivo
- b. Hipoglicemia e H+(acidose)
- c. Hipóxia e Sepses
- d. Hipóxia e Trombose



INSTITUTO DO
CÂNCER
DO ESTADO DE
SÃO PAULO
SECRETARIA DE SAÚDE



FUNDAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA

25. Existem alguns cuidados que devem ser prestados ao paciente, logo após o retorno da circulação espontânea, quando é finalmente reanimado. Assinale a alternativa que descreve corretamente os principais objetivos desses cuidados:

- a. Evitar infecções que prolonguem a internação do paciente na UTI.
- b. Estabilidade hemodinâmica, tratamento da provável causa da parada cardiorrespiratória e prevenção de possíveis disfunções orgânicas.
- c. Tratamento do fator desencadeante da parada cardiorrespiratória e manter o paciente em ventilação mecânica invasiva por 3 dias.
- d. Tratar sequelas neurológicas e prevenção de lesões cutâneas.

26. Quais das seguintes causas de Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP) é a mais provável de responder ao tratamento imediato?

- a. Embolia Pulmonar maciça
- b. Hipovolemia
- c. Infarto agudo miocárdio
- d. Ruptura miocárdica

27. Uma mulher com histórico de taquicardia supraventricular (TSV) de complexo "QRS" estreito chega à sala de emergência. Ela está alerta e orientada, mas pálida. A frequência cardíaca é de 165bpm e o ECG mostra TSV e a queixa inicial é de dor torácica e falta de ar. O acesso endovenoso foi estabelecido. Qual é o tratamento inicial mais apropriado?

- a. Adenosina 6mg EV rápido
- b. Manobra vagal
- c. Cardioversão (choque sincronizado)
- d. Atropina 1mg EV

28. A droga de escolha na maioria das taquicardias com QRS estreito regular, sem sinais de instabilidade clínica, é:

- a. Amiodarona.
- b. Atropina.
- c. Adenosina
- d. Diltiazem.



INSTITUTO DO
CÂNCER
DO ESTADO DE
SÃO PAULO
R. DOCEIRO FILAS DE OLIVEIRA



FUNDAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA

29. Um paciente com a frequência cardíaca de 40 bpm relata dor no peito. Ele está confuso e o oxímetro de pulso mostra a saturação de oxigênio em 89% em ar ambiente. Após a administração de oxigênio, qual o primeiro medicamento que você deve administrar para esse paciente?

- a. Atropina 0,5mg por bolus EV
- b. Epinefrina 1mg EV
- c. Infusão EV de isoproterenol 2 a 10 mcg/min
- d. Adenosina 6mg EV rápido

Nas questões de 31 a 40 identifique os Ritmos cardíacos e assinale a alternativa CORRETA:

30.



- a. Assístolia
- b. Bloqueio Atrioventricular
- c. Ritmo sinusal
- d. Bradicardia sinusal

31.



- a. Bloqueio Atrioventricular
- b. Taquicardia Ventricular
- c. Ritmo sinusal
- d. Fibrilação Atrial

32.



- a) Ritmo Sinusal
- b) Bradicardia
- c) Assistolia
- d) Taquicardia Ventricular sem pulso

33.



- a) Fibrilação ventricular fina
- b) Bloqueio atrioventricular de 1°
- c) Arritmia Sinusal
- d) Bloqueio atrioventricular de 2° Mobitz I

34.



- a) Fibrilação ventricular fina
- b) Bradicardia
- c) Arritmia Sinusal
- d) Fibrilação ventricular grossa

35.



- a) Ritmo sinusal
- b) Bradicardia
- c) Assistolia
- d) Taquicardia Ventricular

Referência: American Heart Association, diretriz 2015.

36.



- a) Fibrilação ventricular fina
- b) Bradicardia
- c) Assistolia
- d) Fibrilação ventricular grossa/grave

37.



- a) Ritmo sinusal
- b) Bradicardia
- c) Assistolia
- d) Taquicardia Ventricular

38.



- a) Ritmo sinusal
- b) Arritmia Sinusal**
- c) Assistolia
- d) Taquicardia ventricular

39.



- a) Ritmo sinusal
- b) Arritmia Sinusal
- c) Assistolia
- d) Taquicardia supraventricular**

40.



- a) Ritmo Sinusal
- b) Bradicardia
- c) Assistolia**
- d) Taquicardia Ventricular

Anexo 2 – Avaliação prática de habilidades PCR



INSTITUTO DO
CÂNCER
DO ESTADO DE
SÃO PAULO
SECRETARIA DE SAÚDE



FUNDAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA

Nome: _____ Avaliação: _____
Cargo: _____ Matrícula: _____ Data: _____

PCR Avançado – DGA/ICESP – Avaliação Prática

| ESTAÇÃO | ATIVIDADE | APROVEITAMENTO |
|-----------------|--|--|
| 1 | Compressão cardíaca, | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 2 | Ventilação em via aérea preservada | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 3 | Ventilação em via aérea artificial definitiva e acessórios | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| | Manipulação de acessórios (máscara laríngea). | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 4 | Ritmos cardíacos | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| Avaliação Geral | | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C |

A. Conhece/executa procedimento com autonomia.
B. Conhece a rotina/procedimento/equipamento, mas necessita de supervisão.
C. Não tem domínio sobre rotina/procedimento/equipamento.

| Descrição da Estação 1 | |
|---|---|
| Estação 1 | Compressão Cardíaca |
| Objetivo | Desenvolver habilidade de compressão efetiva do tórax |
| Descrição da Atividade | Aproveitamento |
| 1. Posicionamento das mãos no tórax | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 2. Posicionamento do profissional durante a manobra de compressão | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 3. Profundidade da compressão | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 4. Tempo e ritmo entre as compressões | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |

| Descrição da Estação 2 | |
|--|---|
| Estação 2 | Ventilar paciente com Bolsa-Valva-Máscara e Via aérea preservada |
| Objetivo | Desenvolver a habilidade de ventilação efetiva com bolsa-valva-máscara e via aérea preservada |
| Descrição da Atividade | Aproveitamento |
| 5. Posicionamento correto da cabeça (Hiperextensão do pescoço/anteriorização da mandíbula) | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 6. Posicionamento correto da bolsa-valva-máscara (técnica C e E) | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 7. Verificação da expansão torácica | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |

| Descrição do Cenário 3 | | |
|--|--|---|
| Estação 3 | Ventilar paciente com Bolsa-Valva-Máscara e Via aérea artificial Manipulação de dispositivos(cânula de guedel), traqueostomia e máscara laringea | |
| Objetivo | Desenvolver a habilidade de ventilação de pacientes com via aérea artificial e manipulação dos principais dispositivos ventilatórios utilizados em situação de emergência. | |
| Descrição da Atividade | | Aproveitamento |
| 8. Ventilação de paciente traqueostomizado - Traqueostomia plástica com <i>cuff</i> - Traqueostomia plástica sem <i>cuff</i> - Traqueostomia metálica | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| } Orientação Teórica | | |
| 9. Manipulação da máscara laringea | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |

| Descrição do Cenário 4 | | |
|--|---|---|
| Estação 4 | Ritmos Cardíacos de PCR | |
| Objetivo | Desenvolver a habilidade de reconhecer os principais ritmos cardíacos | |
| Descrição da Atividade | | Aproveitamento |
| 10. Ritmo sinusal | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 11. Taquicardia Ventricular sem pulso | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 12. Fibrilação Ventricular | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 13. Atividade elétrica sem pulso | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |
| 14. Assístolia (+ Protocolo da Linha reta) | | <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO |

| OBSERVAÇÕES | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Avaliadores | |
|-------------|-----------|
| Nome | Nome |
| Ass/Coren | Ass/Coren |
| Nome | Nome |
| Ass/Coren | Ass/Coren |

Anexo 3 - Avaliação prática de simulação PCR



Nome: _____ Matricula: _____

Cargo: _____ Data: _____

PCR Avançado Adulto - DGA/ ICESP
Avaliação Prática

| Módulo | Descrição | Validação |
|-------------------------|---|--|
| Avaliação Prática - SBV | Suporte Básico de Vida (SBV) +Ventilação (via aérea preservada e em via aérea avançada) | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C |
| Avaliação Prática - SAV | Atendimento baseado nos Algoritmos de Suporte Avançado de Vida (SAV) + Bradiarritmias + Taquiarritmias - (0 a 100 | |
| | Status de Avaliação Prática | |

A. Conhece/executa a rotina/procedimento/equipamento com autonomia.

B. Conhece a rotina/procedimento/equipamento, mas necessita de supervisão.

C. Não tem domínio sobre rotina/procedimento/equipamento, necessita de acompanhamento.

Observações

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Avaliador 1 _____
Ass/ Registro do Conselho

Avaliador 2 _____
Ass/ Registro do Conselho

Avaliador 3 _____
Ass/ Registro do Conselho



Avaliação Prática: Atendimento baseado nos Algoritmos de Bradirritmias + Taquiarritmias + Suporte Avançado de Vida (SAV) + Cuidados pós-PCR

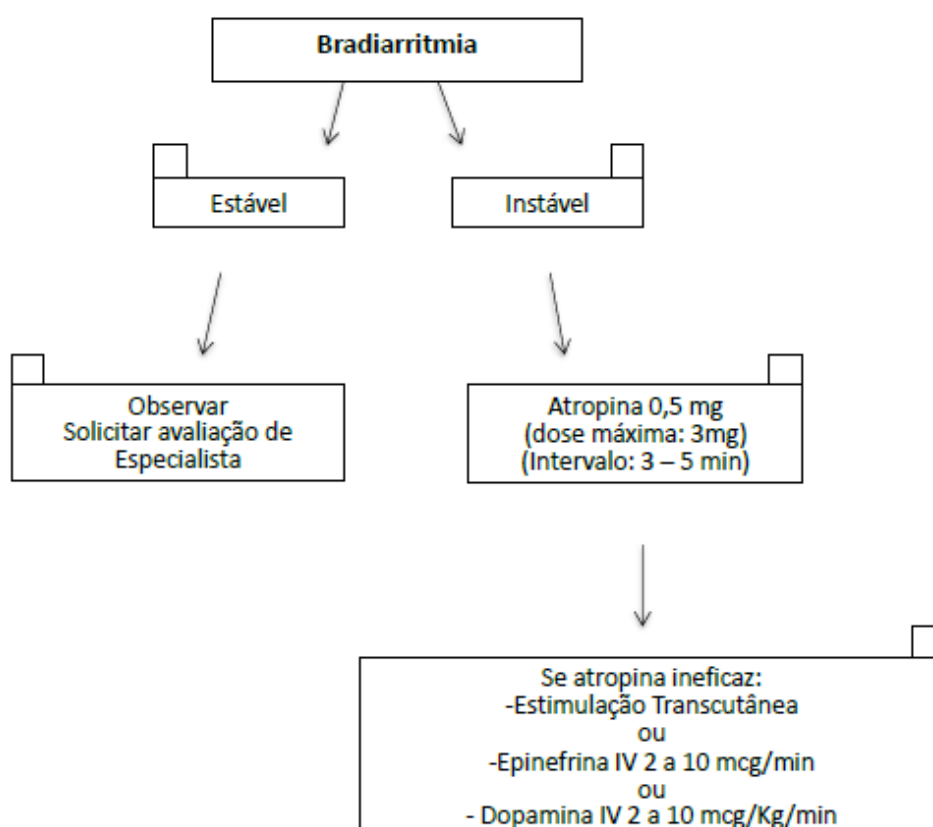
(Pontos por questão: 2,63)

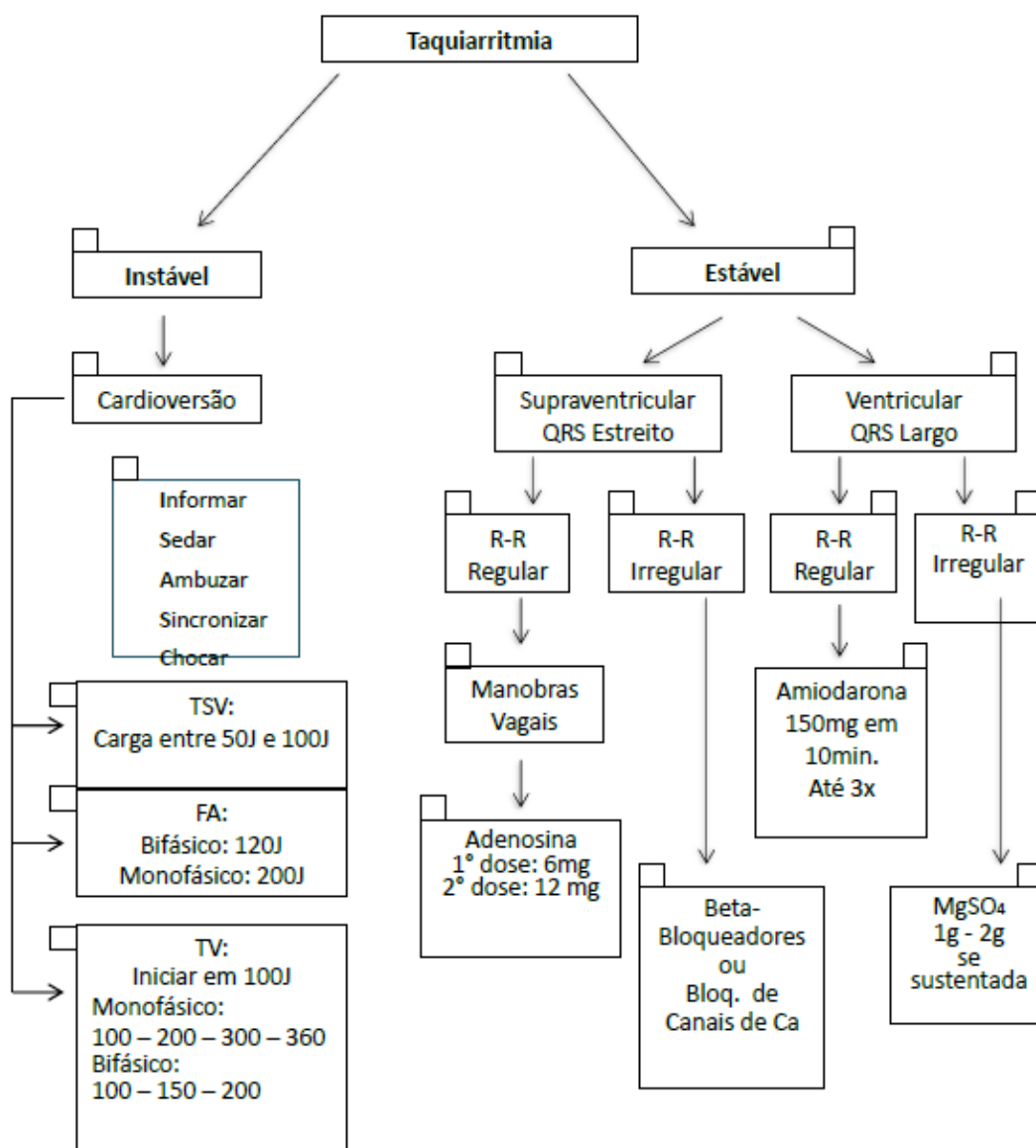
| <i>Avaliação Inicial</i> |
|--|
| <input type="checkbox"/> 1.Solicita verificação de Sinais Vitais |
| <input type="checkbox"/> 2.Solicita Eletrocardiograma de 12 derivações |
| <input type="checkbox"/> 3.Solicita Oxigênio (se saturação < 94%) |
| <input type="checkbox"/> 4.Solicita Acesso Venoso e coleta de exames laboratoriais |
| <input type="checkbox"/> 5.Realiza coleta de informações - Histórico e Exame Físico |
| <input type="checkbox"/> 6.Avalia a existência de sintomas que podem refletir instabilidade clínica |
| <i>Tratamento de: Bradirritmia <input type="checkbox"/> Taquiarritmia <input type="checkbox"/></i> |
| <input type="checkbox"/> 7.Identificação do ritmo |
| <input type="checkbox"/> 8.Identificação de paciente Estável ou Instável |
| <input type="checkbox"/> 9.Determina e executa o tratamento conforme o diagnóstico |
| <i>1º CICLO de Tratamento da PCR - Ritmo Desfibrilável : Fibrilação Ventricular <input type="checkbox"/> TV sem pulso <input type="checkbox"/></i> |
| <input type="checkbox"/> 10.Identificação do ritmo cardíaco |
| <input type="checkbox"/> 11.Analisa a necessidade do Choque e aplica o tratamento de forma segura |
| <input type="checkbox"/> 12.Reinicia a RCP imediatamente após o choque |
| <input type="checkbox"/> 13.Preparo de medicamento e material de intubação |
| <input type="checkbox"/> 14.Realiza os ciclos de 2 minutos com pausa para verificação de ritmo e pulso |
| <i>2º CICLO de Tratamento da PCR - Ritmo Desfibrilável : Fibrilação Ventricular <input type="checkbox"/> TV sem pulso <input type="checkbox"/></i> |
| <input type="checkbox"/> 15.Identificação do ritmo cardíaco |
| <input type="checkbox"/> 16.Analisa a necessidade do Choque e aplica o tratamento de forma segura |
| <input type="checkbox"/> 17.Reinicia a RCP imediatamente após o choque |
| <input type="checkbox"/> 18.Administra corretamente fármaco/dose/intervalos de dose |
| <input type="checkbox"/> 19.Estabelece Via Aérea Avançada |
| <input type="checkbox"/> 20.Realiza confirmação da ventilação por meio de Ausculta e Curva de Capnografia |
| <input type="checkbox"/> 21.Preparo de Amiodarona |
| <input type="checkbox"/> 22.Realiza os ciclos de 2 minutos com pausa para verificação de ritmo e pulso |
| <i>Tratamento de Ritmo Não-Desfibrilável: Assistolia <input type="checkbox"/> AESP <input type="checkbox"/></i> |
| <input type="checkbox"/> 23.Identificação de ritmo cardíaco |
| <input type="checkbox"/> 24.Realiza os ciclos de 2 minutos com pausa para verificação de ritmo e pulso |
| <input type="checkbox"/> 25.Descartar a Amiodarona |
| <input type="checkbox"/> 26.Levantamento dos Diagnóstico Diferenciais ("Hs" e "Ts") |
| <input type="checkbox"/> 27.Identificação do retorno da circulação espontânea |

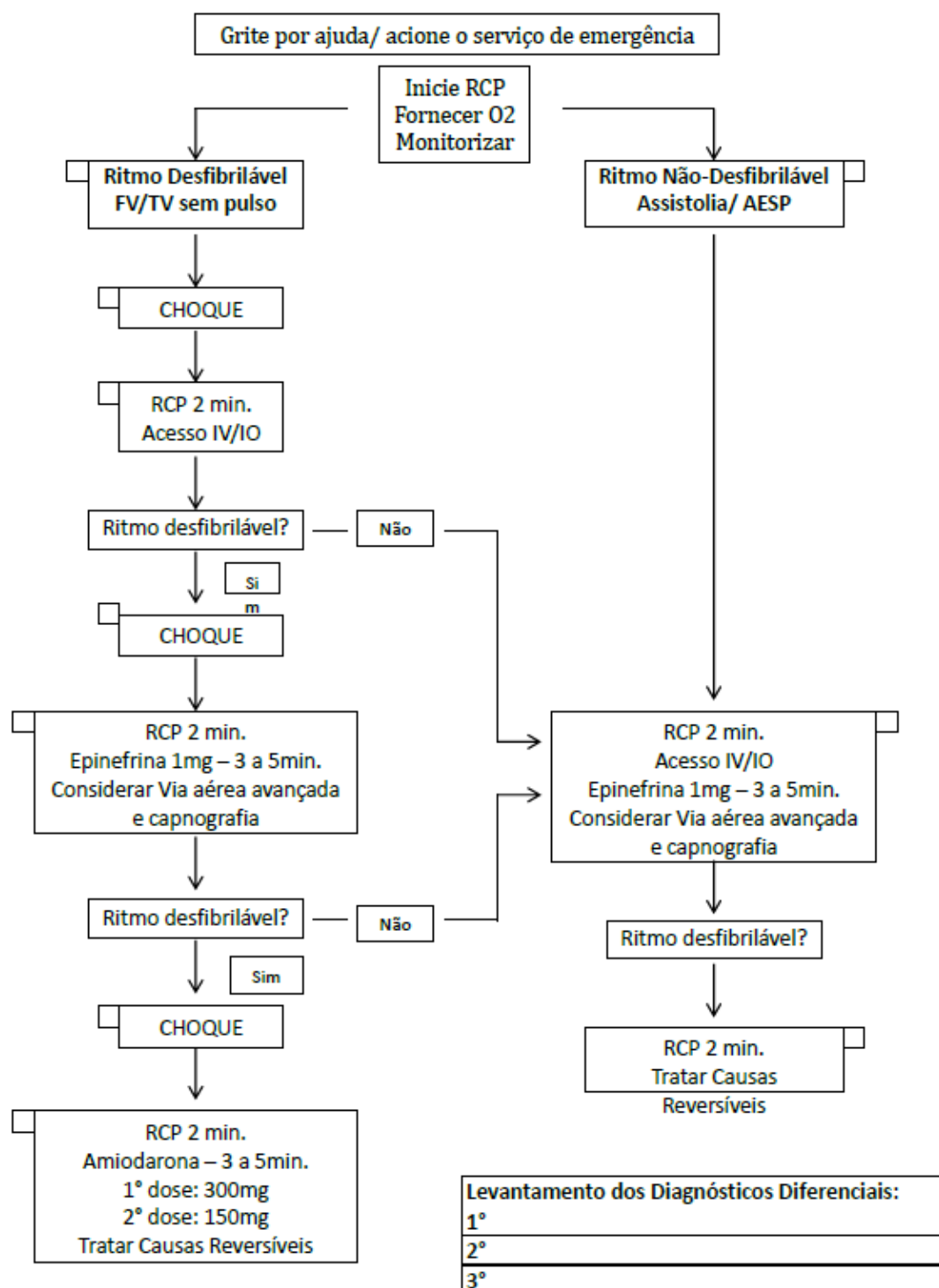
Cuidados Pós- PCR

28. Garante ventilação com via aérea avançada
 29. ventilação mecânica
 30. Nova capnografia e saturação
 31. Realizar ausculta pulmonar e cardíaca
 32. Controle de PA
 33. Solicita EGC 12 derivações
 34. RX de Tórax
 35. Solicita encaminhamento para UTI
 36. Uso de Drogas Vasoativas
 37. Solicita Exames Laboratoriais (uréia, creatinina, gaso arterial e enzimas cardíacas)
 38. Considerar controle de temperatura (32º a 36º)

Total:







| <i>Conceito Global</i> | | | | | |
|---|------------------|----------------|--------------|----------|---|
| <i>Comunicação</i> | | | | | |
| | Não Satisfatório | Requer Melhora | Satisfatório | Superior | |
| A comunicação é deficiente e informações importantes se perdem não favorecendo a segurança do atendimento. A "Comunicação em Alça Fechada" não acontece e os membros da equipe se perdem quanto ao fluxo do atendimento. | 1 2 3 4 | 5 6 7 | 8 9 | 10 | Estabelece comunicação efetiva com os membros da equipe, chamada "Comunicação em Alça Fechada"; tal processo permite um atendimento seguros a todos os participantes. |
| <i>Liderança/Gestão do Atendimento</i> | | | | | |
| | Não Satisfatório | Requer Melhora | Satisfatório | Superior | |
| Não direciona adequadamente o atendimento, a equipe é insegura quanto às ações a serem executadas e o atendimento não é seguro aos profissionais ou ao paciente. | 1 2 3 4 | 5 6 7 | 8 9 | 10 | Direciona o atendimento conforme as diretrizes da American Heart Association, delega funções e supervisiona o atendimento |
| <i>Raciocínio Clínico</i> | | | | | |
| | Não Satisfatório | Requer Melhora | Satisfatório | Superior | |
| Não dá atenção a sinais ou sintomas relatados pelo paciente ou não dá continuidade à investigação do atendimento inicial. O histórico, contexto clínico atual e exame físico do paciente são esquecidos ou não valorizados, impedindo a progressão de um atendimento eficiente. | 1 2 3 4 | 5 6 7 | 8 9 | 10 | Realiza raciocínio clínico durante a investigação e interpretação dos sinais e sintomas apresentados pelo paciente mesmo durante o atendimento de PCR e determina os Diagnósticos Diferenciais. |

(Pontuação máxima por conceito: 10,0)