

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

IAN ALVES MENESES

**ATENÇÃO CARDIOLÓGICA ÀS VÍTIMAS DE PARADA  
CARDIORRESPIRÁTORIA INTRA E EXTRA HOSPITALAR: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE - CE  
2022

IAN ALVES MENESES

**ATENÇÃO CARDIOLÓGICA ÀS VÍTIMAS DE PARADA  
CARDIORRESPIRÁTORIA INTRA E EXTRA HOSPITALAR: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Monografia apresentada à coordenação da graduação em enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), como requisito para obtenção do grau de bacharelado em enfermagem.

Orientador: Prof. Esp. José Diogo Barros

JUAZEIRO DO NORTE - CE  
2022

IAN ALVES MENESES

**ATENÇÃO CARDIOLÓGICA ÀS VÍTIMAS DE PARADA  
CARDIORRESPIRÁTORIA INTRA E EXTRA HOSPITALAR: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Monografia apresentada à coordenação da graduação em enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), como requisito para obtenção do grau de bacharelado em enfermagem.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Esp. José Diogo Barros  
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
*Orientador*

---

Prof. Me. Shura do Prado Farias Borges  
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
*1ª Examinador*

---

Enf. Esp. Luccas Alencar Costa  
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
*2º Examinador*

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, a toda minha família em especial meus avôs, Francisca Alves Meneses e Francisco Demontier Ferreira Nogueira, meu pai e minha mãe, André Luiz Santana Meneses e Danielli Alves Meneses, aos meus Irmãos, Mariana Alves Meneses e George Alves Meneses, aos professores em especial a banca, aos meus amigos e conhecidos e a coordenação de enfermagem.

Josué1:9

## AGRADECIMENTOS

Diante de todo o percurso, Deus acrescentou várias pessoas na minha vida acadêmica e profissional, com isso diversos ciclos foram se encerrando e outros foram nascendo e que todas essas pessoas permaneceram na minha vida e irão continuar por toda a jornada. Quero agradecer a Deus primeiramente por tudo que fez na minha vida acadêmica e profissional, agradecer ao meus avôs Francisca Alves Meneses e Francisco Demontier Ferreira Nogueira, foram tudo para essa conquista, aos meus pais André Luiz Santana Meneses e Danielli Alves Meneses, aos meus irmãos Mariana Alves Meneses e George Alves Meneses, ao meu orientador José Diogo Barros por todos os conselhos e paciência, a banca em nome de Shura do Prado Farias Borges e Luccas Alencar Costa por todos os ensinamentos passados diante da trajetória onde fizeram parte desde o início, agradeço imensamente a coordenação de enfermagem em nome de MARYLDES LUCENA BEZERRA DE OLIVEIRA e GLEICE ADRIANA ARAUJO GONÇALVES por todas as oportunidades que puderam me proporcionar e seus conselhos. E quero agradecer a todo corpo docente da UNILEÃO da graduação de enfermagem no qual todos os dias estavam me passando conhecimento, sou eternamente grato por todos vocês, e em especial agradeço aos professores ALINE MORAIS VENACIO, ANA ERICKA OLIVEIRA BRITO SIQUEIRA, ARIADNE GOMES PATRICIO SAMPAIO, BRUNA BANDEIRA DE OLIVEIRA MARINHO e todos os profissionais que fazem parte da OPO que me proporcionaram experiência incrível na capacitação de órgãos e tecidos, ELAYNE FABRICIA DANTAS, ERINE DANTAS BEZERRA, HALANA CECÍLIA VIEIRA PEREIRA, HERCULES PEREIRA COELHO por contribuir nesse trabalho com dicas e sugestões e por todo conhecimento repassado, JOÃO PAULO XAVIER DA SILVA, KÁTIA MONAISA FIGUEIREDO, MARIA DO SOCORRO NASCIMENTO, MARIA LYS AUGUSTO CALLOU, MARIA JEANNE DE ALENCAR TAVARES, MARLENE MENEZES DE SOUZA por todos os conselhos e oportunidades, MILENNA ALENCAR BRASIL, NADJA FRANÇA MENEZES, RENATA EVARISTO RODRIGUES DA SILVA, SORAYA LOPES CARDOSO, TONNY EMANUEL FERNANDES MACEDO. Quero agradecer a todos os conhecidos que a graduação proporcionou e aos amigos e amigas que estiveram sempre comigo nesse processo, em especial agradeço a Ihago Saraiva de Alencar Silvestre e a Naila Caroline Barbosa De Moraes que sempre estiveram comigo, por todos os conselhos, fizeram parte dessa trajetória, agradeço a Fernanda Guedzya Correia Sartunino por tudo. A todos os integrantes da Liga acadêmica de suporte básico da vida em parada cardiorrespiratória (LASP) que faço parte desde do início, agradeço a todos os integrantes da monitoria de urgência em saúde no qual fiz parte desde do começo da graduação. Agradeço ao programa APH na comunidade por toda as oportunidades, agradeço também a todos os integrantes da Liga acadêmica de enfermagem em emergência (pré e intra-hospitalar) e terapia intensiva (LAEETI) no qual fiz parte de eventos como ouvinte e como organizador, agradeço a todos os integrantes do Núcleo de urgência e saúde, em especial a Rafael Sátiro de Andrade, agradeço ao grupo de estudo e pesquisa sobre práticas avançadas em saúde (GEPPAS), aos professores José Lúcio de Sousa Macedo e Woneska Rodrigues Pinheiro por todas as oportunidades que me proporcionaram, dicas, conselhos e amizade, vocês foram minhas referências. Agradeço a todos os discentes que passaram pela monitoria onde pude passar meu conhecimento acerca de urgência, emergência e UTI. E por fim, agradeço a empresa KARIRI TUR e a todos os funcionários da mesma por fazer meu traslado de casa para a faculdade com segurança, e agradeço a todos os funcionários do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio UNILEÃO.

Toda honra e glória seja dada a ti, senhor!

Josué1:9

## RESUMO

A Parada Cardiorrespiratória (PCR) é definida como a suspensão súbita e inesperada da atividade mecânica cardíaca, quando não tem mais o ritmo sinusal. O objetivo do trabalho é descrever como é prestada assistência às vítimas de parada cardiorrespiratória intra e extra-hospitalar por profissionais enfermeiros, entender o manejo inicial a indivíduos com parada cardiorrespiratória nos diferentes equipamentos de saúde, averiguar quais cuidados são dispensados no pós parada e conhecer as dificuldades encontradas pelo o enfermeiro na parada cardiorrespiratória. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com enfoque descritivo, acerca da atenção cardiológica às vítimas de parada cardiorrespiratória no ambiente intra-hospitalar e extra-hospitalar. Foi realizada a busca dos artigos nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF), e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS); por meio do cruzamento dos DeCS e dos MeSH, e utilização do operador booleano *AND*, sendo estes: Parada cardíaca "*Heart Arrest*" *AND* Parada Cardíaca Extra-Hospitalar "*Out-of-Hospital Cardiac Arrest*" *AND* Reanimação Cardiopulmonar "*Cardiopulmonary Resuscitation*". Foi evidenciado que algum profissional não tem conhecimento do manejo inicial, dos ritmos de parada, qual pulso verificar, bem como relatam que para melhorar o conhecimento profissional pode-se dar a realização de treinamento para prever o prognóstico, pode citar que todo cuidado pós PCR é de suma importância para que favoreça o melhor prognóstico, e as principais dificuldades encontradas foram o conhecimento profissional e destreza prática. Conclui-se que é de grande relevância o treinamento da equipe e ideal para contribuir na vida de uma vítima acometida por PCR e que isso é fundamental para a atenção cardiológica e elaboração de protocolos baseados em evidências atualizadas acerca de contribuir para o prognóstico rápido e eficaz.

**Palavras chaves:** Parada Cardiopulmonar, PCR extra-hospitalar, Parada Cardíaca.

## ABSTRACT

Cardiorespiratory arrest (CRP) is defined as the sudden and unexpected suspension of cardiac mechanical activity, when it no longer has sinus rhythm. To describe how care is provided to victims of intra- and extra-hospital cardiorespiratory arrest by nursing health professionals, to understand the initial management to individuals with cardiorespiratory arrest in the different equipment to find out what care is provided in the post-stop and to know the difficulties encountered by the nurse in the cardiorespiratory arrest. This is an integrative review of the literature, with a descriptive focus, on cardiac care for victims of cardiorespiratory arrest in the in-hospital and extra-hospital environment. The articles were searched in the Latin American and Caribbean Literature databases in Health Sciences (LILACS), Nursing Database (BDENF), and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), via Virtual Health Library (VHL); through the crossing of DeCS and MeSH, and use of the boolean operator AND, these being: Cardiac Arrest "Heart Arrest" AND Extra-Hospital Cardiac Arrest "Out-of-Hospital Cardiac Arrest" AND Cardiopulmonary Resuscitation "Cardiopulmonary Resuscitation". Some professional is unaware of the initial management, of the stop rhythms, which pulse to verify, as well as report that to improve professional knowledge one can perform training to predict prognosis, it can mention that all post PCR care is of paramount importance for favoring the best prognosis, and the main difficulties encountered was professional knowledge and practical dexterity. It is concluded that training is of great importance the team is ideal to contribute to the life of a victim affected by CRP and that this is fundamental for cardiac attention and preparation of protocols based on updated evidence about contributing to the rapid and effective prognosis.

Key words: cardiopulmonary arrest, extra-hospital PCR, cardiac arrest.

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1</b> - Elaboração da pergunta norteadora através da estratégia PVO.....   | 23 |
| <b>Quadro 2</b> - Estratégia de busca dos artigos por meio do cruzamento dos Descritores em Ciências da Saúde e dos <i>Medical Subject Headings</i> nas bases de dados. .... | 24 |
| <b>Quadro 3</b> - Caracterização dos artigos da busca de dad.....  | 26 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |   |
|--------|---|
| ACLS   | Advanced Cardiovascular Life Support        |
| AESP   | Atividade Elétrica Sem Pulso                |
| AHA    | American Heart Association                  |
| AV     | Átrio Ventricular                           |
| BVM    | Bolsa Válvula Máscara                       |
| CDI    | Cardioversor Desfibrilador Implantável      |
| DEA    | Desfibrilador Externo Automático            |
| DEG    | Dispositivos Extra-Glóticos                 |
| ECG    | Eletrocardiograma                           |
| FV     | Fibrilação Ventricular                      |
| IAMST  | Infarto Agudo do Miocárdio com Supra ST     |
| ICC    | Insuficiência Cardíaca Congestiva           |
| IO     | Intraósseo                                  |
| IV     | Intravenoso                                 |
| MS     | Ministério da Saúde                         |
| NAV    | Nó Atrioventricular                         |
| NSA    | Nó sinoatrial                               |
| PCR    | Parada Cardiorrespiratória                  |
| PCREH  | Parada Cardiorrespiratória Extra-Hospitalar |
| PCR IH | Parada Cardiorrespiratória Intra-Hospitalar |
| RCE    | Retorno da Circulação Espontânea            |
| RCP    | Ressuscitação Cardiopulmonar                |
| RSN    | Ritmo Sinusal Normal                        |
| SA     | Sinoatrial                                  |
| SAV    | Suporte Avançado de Vida                    |
| SBC    | Sociedade Brasileira de Cardiologia         |
| SME    | Sistema Médico de Emergência                |
| TC     | Tomografia Craniana                         |
| TOT    | Intubação Orotraqueal                       |
| TRR    | Time de Resposta Rápida                     |
| TV     | Taquicardia Ventricular                     |
| UTI    | Unidade de Terapia Intensiva                |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>   | <b>12</b> |
| 2.1 OBJETIVO GERAL .....   | 12        |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....  | 12        |
| <b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>   | <b>13</b> |
| 3.1 MORFOFISIOLOGIA CARDIORRESPIRATÓRIA .....  | 13        |
| 3.2 PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA .....   | 17        |
| 3.3 ASSISTÊNCIA NA PARADACARDIORRESPIRATÓRIA – PROTOCOLOS .....                          | 22        |
| <b>4 ASSISTÊNCIA DO ENFERMEIRO NA PARADACARDIORRESPIRATÓRIA .....</b>                    | <b>25</b> |
| <b>5 METODOLOGIA.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>6 RESULTADOS .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>7 DISCUSSÃO .....</b>   | <b>35</b> |
| 7.1 MANEJO CLÍNICO INICIAL A INDIVÍDUOS COM PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA                   | 35        |
| 7.2 CUIDADOS PRESTADOS A INDIVÍDUOS PÓS PARADA .....                                     | 37        |
| 7.3 AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELO O ENFERMEIRO NA PARADA<br>CARDIORRESPIRATÓRIA ..... | 38        |
| <b>8 CONCLUSÃO.....</b>  | <b>41</b> |
| <b>9 REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>42</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A Parada Cardiorrespiratória (PCR) é definida como a suspensão súbita e inesperada da atividade mecânica cardíaca, quando não tem mais o ritmo sinusal, podendo ser reversível se houver manobras de ressuscitação cardiopulmonar de qualidade e em tempo hábil (GUEDES et al., 2021).

A etiologia mais comum da PCR é a doença cardíaca isquêmica, onde a mesma pode ser geradora de arritmias letais. Aproximadamente dois terços dos casos estariam associados à doença arterial coronariana, ocorrendo fora do ambiente hospitalar. Dados do Ministério da Saúde (MS) mostram as doenças cardíacas como um problema de saúde pública (PAULA et al., 2021). Conforme dados da Arpen-Brasil divulgados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), de janeiro a julho de 2021, mais de 150 mil brasileiros morreram devido a doenças cardiovasculares.

Após uma PCR, os pacientes que atingem o Retorno à Circulação Espontânea (RCE) são considerados de altíssimo risco, com taxas de mortalidade hospitalar entre 63 a 90%. O RCE apresenta conclusões divergentes no cenário extra hospitalar, onde a taxa de sobrevivência é de 1% a 6%. Um estudo realizado no ambiente intra e extra-hospitalar no Brasil mostrou que a PCR extra-hospitalar teve sobrevivência de 5% a 10% entre aqueles que tiveram assistência pelos profissionais da saúde de emergência, e de 15% quando o distúrbio do ritmo era a Fibrilação Ventricular (FV) (PAULA et al., 2021).

Segundo Gomes et al. (2022), a compressão cardíaca é uma técnica que é adotada para a RCP em vítimas de PCR e que possui grande eficiência no atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar por amenizar os agravos e precaver o risco de morte. Quando são feitas de forma ineficaz, pode trazer malefícios ao paciente acometido, tais como lesões a nível do encéfalo e torácico irreversíveis e/ou fatais considerando que afeta a perfusão arterial.

A presente pesquisa tem a seguinte pergunta de partida: Como é prestada atenção cardiológica a vítimas de PCR intra-hospitalar e extra-hospitalar?

Essa pesquisa tem como relevância buscar protocolos para a capacitação de profissionais de saúde da enfermagem, sendo usado a evidência na base clínica para buscar como o paciente pode ser beneficiado, trazendo a comparação no ambiente intra hospitalar e extra hospitalar e aplicação teórico-prática na vivência e como é realizado todo o manejo clínico através de algoritmos comprovados a base de evidências.

A presente pesquisa visa contribuir cientificamente nas descobertas e evidências mostradas em protocolos e designações à equipe prestadora de cuidados a pacientes com PCR,

para que os acadêmicos conheçam o manejo e atenção cardiológica e para toda a população, contribuindo assim em todo contexto educativo e profissional.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever como é prestada assistência às vítimas de parada cardiorrespiratória intra e extra-hospitalar por profissionais da saúde enfermeiros.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Entender o manejo inicial a indivíduos com parada cardiorrespiratória nos diferentes equipamentos de saúde.

Averiguar quais cuidados são dispensados no pós parada.

Conhecer as dificuldades encontradas pelo o enfermeiro na parada cardiorrespiratória.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 MORFOFISIOLOGIA CARDIORRESPIRATÓRIA

O miocárdio é um órgão muscular, funciona como uma bomba que contrai a cada movimento cardíaco, seu peso tem uma variação entre 280 e 340g, quando está sobrecarregado pode pesar mais que o valor estimado, como por exemplo em atletas que fazem atividade física. O tecido que forma o coração chama-se tecido muscular estriado cardíaco que forma o miocárdio, posteriormente existe o endotélio que são os vasos que chegam e saem do coração. Ele tem uma camada interna que chama de endocárdio e existe uma camada serosa que reveste o miocárdio chamada de epicárdio (DANGELO E FANTTINI, 2007).

O músculo cardíaco forma a parede do coração, quando as células se encontram, suas junções formam os discos intercalares que são visíveis a microscópio e é característico do músculo cardíaco. Contém miofibrilas que dão a aparência de estriada (SPENCE, 1991).

O miocárdio é formado por fibras que se ramificam e se unem com fibras adjacentes, necessita de uma imensa quantidade de oxigênio, no qual deve ser garantido pelas artérias coronarianas que irrigam o coração. O músculo cardíaco é formado por 04 câmaras que são os dois átrios e dois ventrículos, dentre eles existem as valvas que se localizam nos orifícios que as mesmas orientam todo o fluxo sanguíneo (DANGELO E FANTTINI, 2007).

O coração tem a forma de um cone e está localizado entre os pulmões no espaço denominado mediastino, existe uma base, um ápice, as faces diafragmática e esternocostal e quatro margens (bordas), a base do coração está voltada para cima, para trás e para a direita a nível da segunda e terceira costelas, onde forma-se os átrios e a parte proximal dos grandes vasos. O ápice do coração se projeta para baixo, frente e para a esquerda cerca de 8 cm de linha medioesternal. A face diafragmática é a região entre a base e o ápice que repousa sobre o músculo diafragma onde tem envolvimento no ventrículo e átrio direito que tem como nomenclatura de face esternocostal (SPENCE, 1991).

Segundo Dangelo e Fanttini (2007), ligando-se ao miocárdio encontram-se a artéria aorta que se classifica na maior artéria do organismo, ela ramifica-se e irriga todo o corpo humano com sangue oxigenado, a artéria pulmonar que leva o sangue aos pulmões onde ocorre a hematose, as veias cavas superior e inferior, que trazem o sangue rico em gás carbônico ao coração, as veias pulmonares (direita e esquerda), e as aurículas. Sua maior porção localiza-se a esquerda do plano mediano, fica acomodado obliquamente na qual a base é medial e o ápice lateral. Da base ao ápice forma-se o maior eixo do coração que tem como ângulo aproximadamente 40° com todo o plano horizontal e com plano mediano do corpo humano.

O coração está englobado em um saco membranoso de parede dupla denominado de pericárdio, no qual seu lado interno é o epicárdio ou pericárdio seroso visceral que sua membrana é serosa com uma camada superficial de mesotélio recobrimo uma fina camada de tecido conjuntivo frouxo que tem adesão na superfície externa do coração (SPENCE, 1991).

A bomba cardíaca é dividida em 4 câmaras, o septo atrioventricular que divide a porção atrial e ventricular, o septo interatrial que divide os 2 átrios em direito e esquerdo, cada átrio possui um apêndice que é visto externo no coração que tem uma semelhança a uma orelha de um animal que recebe o nome de aurícula, apresenta o septo interventricular que divide os 2 ventrículos em direito e esquerdo. As valvas atrioventriculares são orifícios denominados de óstios, que permitem a passagem de sangue somente do átrio para o ventrículo evitando o refluxo desse sangue. Os septos atrioventriculares possuem óstios atrioventricular direito e esquerdo (DANGELO E FANTTINI, 2007).

Para funcionar como uma bomba o coração deve apresentar-se com câmaras de entrada e saída, com valvas para direcionar o fluxo sanguíneo através destas câmaras uma parede extremamente compressível a fim de proporcionar força suficiente para impelir o sangue, e vasos para conduzirem o sangue do coração para o coração. (SPENCE, 1991).

As valvas são formadas por um tecido conjuntivo denso, apresenta divisões incompletas no qual recebe o nome de válvulas ou cúspides. A valva atrioventricular direita possui três válvulas que por isso é chamada de valva tricúspide. A valva atrioventricular esquerda apresenta duas válvulas que tem como nomenclatura a valva mitral. Quando ocorre a sístole ventricular a tensão da câmara aumenta o que pode causar a eversão da valva para o átrio e posteriormente o refluxo de sangue para essa determinada área, porém, não acontece porque existem as cordas tendíneas que prendem as válvulas aos músculos papilares que são oriundos de projeções do coração nas paredes internas do ventrículo (DANGELO E FANTTINI, 2007).

A parede do coração é constituída por 3 camadas: o epicárdio, miocárdio, e o endocárdio, a camada mais espessa do coração é o miocárdio que está constituído por músculo cardíaco. O endocárdio é composto por um tecido conjuntivo com uma camada superficial de células pavimentosas. Anéis fibrosos horizontais circundam os óstios atrioventriculares e os óstios da aorta e tronco pulmonar, os anéis tem entre si um tecido fibroso adicional denominado de trígono fibroso (SPENCE, 1991).

Os vasos tem suas ramificações situadas no coração, nesse órgão sobre o átrio direito desembocam a veia cava superior e inferior, no átrio esquerdo desembocam as veias pulmonares na quantidade de quatro (duas para cada pulmão), do ventrículo direito sai a artéria do tronco pulmonar que em um curto trajeto de divide em artérias pulmonares direita e esquerda para cada

pulmão, do ventrículo esquerdo sai a artéria aorta que se origina primeiramente para cima, depois para trás, e para a esquerda que forma o arco aórtico, nos orifícios de saída do tronco pulmonar e da aorta existem valvas para impedir o refluxo sanguíneos que se denominam de valvas do tronco pulmonar e valva aórtica, cada uma dessas tem lâminas de tecido, constituídas por três válvulas semilunares (DANGELO E FANTTINI, 2007).

A superfície interna do miocárdio dos ventrículos é irregular, apresentando dobras e pontes denominadas trabéculas cárneas e projeções musculares em forma de cone conhecidas como músculos papilares, cordas tendíneas que são cordões fibrosos resistentes que se dirigem dos músculos papilares para as bordas livres das cúspides das valvas atrioventriculares (SPENCE, 1991).

Os seios coronarianos irrigam o coração que são constituídas de duas artérias coronarianas que separa os átrios dos ventrículos, sendo a principal estrutura de drenagem do coração (DANGELO E FANTTINI, 2007).

O átrio direito e o ventrículo direito bombeiam sangue para os pulmões, onde acontece a hematose e esse sangue oxigenado passará pelo átrio esquerdo e ventrículo esquerdo e através da aorta é carregado para todo o corpo humano, as válvulas que contém nesse processo impedem o refluxo de sangue (ACLS., 2020).

O sangue arterial que é oriundo do ventrículo esquerdo é bombeado para a aorta seguindo então para um sistema de distribuição, terminando nos diversos órgãos da circulação sistêmica. Em cada órgão, as artérias se dividem em numerosas arteríolas, que sua espessura pode ser alterada para fim de controle neural e metabólico. As arteríolas se dividem em capilares que dentro deles tem oxigênio e outros metabólitos que fluem através das paredes capilares para o espaço extracelular (AIRES, 2008).

O sangue venoso flui do átrio direito para o ventrículo direito que bombeia sequencialmente o sangue para a artéria pulmonar, existe uma liberação de CO<sub>2</sub> e a captação de O<sub>2</sub>, ocorrem pela difusão entre capilar sanguíneo e alvéolo. O sangue com oxigênio entra nas veias pulmonares e retorna para o átrio esquerdo e ao ventrículo esquerdo (AIRES, 2008).

O coração é contido por três músculos cardíacos denominados de: músculo atrial, músculo ventricular, e as fibras musculares excitatórias e condutoras. Os átrios e ventrículos se contraem quase como os músculos esqueléticos, entretanto, com uma duração maior. As fibras excitatórias e de condução se contraem em pouca quantidade por conter poucas fibras contráteis, porém, apresentam descargas elétricas sinusais automáticas na forma de potencial de ação e/ou fazem a condução desses potenciais de ação por todo o coração que tem como sua representação do sistema de excitatórios que controla os batimentos cardíacos (GUYTON E

HALL, 2011).

O nó sinoatrial (SA) faz a criação da atividade elétrica que tem como no processo seu marca-passo natural, em seguida essa incitação passa pelo nodo atrioventricular (AV) no qual está localizado entre os átrio e ventrículo, após o impulso elétrico se move para as His-Purkinje que são responsáveis por impulsar toda a eletricidade do coração (ACLS., 2020).

Segundo Aires (2008), na condução da eletrofisiologia do coração no átrio direito na desembocadura da veia cava superior situa-se o nó sinusal ou sinoatrial (NSA) que é o impulso espontâneo do coração, próximo ao seio coronariano, na superfície endocárdica na porção inferior do septo interatrial, tem a localização do nó atrioventricular (NAV). Outro tecido especializado em condução elétrica é o feixe de His, que parte do NAV e se estende para a musculatura ventricular, que se forma uma extensa rede de condução intra-ventricular denominadas de fibras de Purkinje.

O miocárdio é composto por dois sincícios: o sincício do atrial, que forma os dois átrios, e o sincício ventricular, que forma as paredes dos ventrículos. Os átrios são separados dos ventrículos por tecido fibroso, funciona como um isolante elétrico, que circunda as aberturas das valvas atrioventriculares (A-V), entre os átrios e os ventrículos (GUYTON E HALL, 2011).

Quando o átrio contrai registra no eletrocardiograma (ECG), a onda P. Esse impulso, em seguida, viaja para o nó (NAV), que por sua vez conduz o impulso elétrico através do feixe de His, ramos direito e esquerdo, e fibras de Purkinje dos ventrículos causando contração ventricular. O tempo entre o início da contração atrial e o início da contração ventricular registra em uma faixa de ECG como o intervalo das ondas PR (ACLS., 2020).

Os potenciais elétricos não atravessam a barreira fibrosa para atingir imediatamente os ventrículos, essa atividade elétrica é conduzida por um sistema de condução com a nomenclatura de feixe atrioventricular (A-V), essa divisão permite que o coração faça o bombeamento de sangue para todo o corpo humano com eficácia (GUYTON E HALL, 2011).

A contração ventricular registra na faixa do exame eletrocardiograma e com sua análise, existe como o complexo QRS. Após a contração ventricular, ambos ventrículos se repolarizam, sendo registrado assim no ECG a onda T. Os átrios também repolarizam, mas isto corresponde com o complexo QRS, e, por decorrente não pode ser observado no ECG. Juntos uma onda P, QRS, e onda T em intervalos apropriados são indicativos do ritmo sinusal normal (RSN) (ACLS., 2020).

As anormalidades podem causar atrasos no impulso elétrico e são detectados no eletrocardiograma e/ou no monitor cardíaco e com isso tem como relação as arritmias, taquicardias e bradicardias (ACLS., 2020).

O coração exibe um ciclo de sístole e diástole onde está dividido em oito fases (contração isovolumétrica, ejeção máxima, ejeção reduzida, protodiástole, relaxamento isovolumétrico, enchimento rápido, enchimento reduzido, e contração atrial) (JACOB, FRANCONI, LOSSOW, 1982).

### 3.2 PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Para Sousa et al. (2021), é a suspensão súbita da circulação do corpo e da ventilação de um indivíduo que é caracterizada pela ausência do pulso, expansividade e resposta verbal da vítima que ambos estiverem sem resposta a parada cardíaca é diagnosticada e necessita de agilidade da equipe.

Corroborando com o autor anteriormente citado, Silva et al. (2022) conceitua a parada cardiorrespiratória (PCR) como a pausa e interrupção das atividades elétricas do coração ocasionando ausência de pulso carotídeo e respiração. Esse tipo de manifestação na vítima é incompatível com a vida necessitando de assistência rápida.

Dentro da compressão da parada cardíaca 04 ritmos são levados em consideração, sendo eles: taquicardia ventricular (TV), fibrilação ventricular (FV), assistolia e atividade elétrica sem pulso (AESP), dentro deles existem dois ritmos que irão precisar da desfibrilação que pode ser chamado de fibrilação ventricular e taquicardia ventricular e os outros ritmos não necessitam de terapia de choque (SOARES et al., 2021).

A taquicardia ventricular (TV) tem grande diferencial no monitor cardíaco e no eletrocardiograma para seu diagnóstico, que se dar ao complexo QRS largo, esse fator irá ditar qual conduta será feita (NETO et al., 2021). Sendo assim, a TV também se caracteriza com os batimentos rápidos e organizados no traçado sendo uma grande diferença entre os outros ritmos de parada.

Segundo Marinheiro et al. (2018), na fibrilação ventricular (FV), o identificador é o intervalo QT curto no traçado elétrico as ondas da FV podem estar rápidas e desorganizadas, sendo assim um padrão entre a diferença da TV. Dentre isso, pode também estar com as ondas QT curtas, caracterizada pela inexistência dos batimentos elétricos organizados com a distribuição desorganizada de complexos de várias amplitudes. Esse ritmo concede contração do miocárdio de forma incoordenada que tem seu desfecho a ausência de sua eficiência de manter a perfusão tecidual.

Segundo Guimarães et al. (2008) a atividade elétrica sem pulso (AESP) é definida como

a ausência de pulso e na presença de atividade elétrica, porém insuficiente para gerar débito cardíaco adequado, no eletrocardiograma pode apresentar normal e com frequência cardíaca baixa. O ritmo de parada AESP no monitor cardíaco está com ondas simétricas, identificando todas as ondas, porém, esse indivíduo está com uma parada cardíaca e está sem pulso. Esse tipo de ritmo dá a entender que o ritmo que a vítima apresenta seus batimentos não é suficiente para carrear oxigênio as células e órgãos nobres.

A assistolia é a ausência dos batimentos cardíacos, no eletrocardiograma esse ritmo estará com uma linha isoeletrica em pelo menos 2 derivações, sendo assim diagnosticado e associado ao manejo clínico, esse ritmo de parada não existe batimentos que forma sístole e diástole (GUIMARÃES et al., 2008).

Existe as causas reversíveis da parada cardiorrespiratória que podem ser chamadas de 5H e 5T, dentre os 5h estão: hipovolemia, hipóxia, hidrogênio (acidemia) hipocalcemia ou hipercalemia e hipotermia. Os 5T são: tensão do tórax (pneumotórax), tamponamento cardíaco, toxinas, trombose coronariana e trombose pulmonar (AHA., 2020).

Já segundo o ACLS (2020) as causas reversíveis da parada são 6H e 6T, de acordo com o protocolo os 6H estão: hipovolemia, hipóxia, acidose, hipotassemia ou hiperpotassemia, hipoglicemia, hipotermia. Os 6T tem como nomenclaturas: pneumotórax hipertensivo, tamponamento cardíaco, toxinas, trombose coronariana, trombose pulmonar e trauma (desconhecido).

Em 2015, aproximadamente 350.000 adultos nos Estados Unidos apresentaram PCR não traumática extra-hospitalar (PCREH), aproximadamente 1,2% dos adultos internados nos hospitais dos EUA sofrem PCR intra-hospitalar (PCR IH), no Brasil acontece 200 mil PCRs ao ano (ZANDOMENIGHI E MARTINS, 2018).

Anualmente 6,5 a 8,5 milhões de pessoas são vítimas de PCR no mundo com a faixa etária de menos de 65 anos. 70% das PCRs são extra-hospitalar e 80% apresentam ritmo de Fibrilação Ventricular (FV) ou Taquicardia ventricular sem pulso (TVsp). Em países de uma mesma nação, na América do Norte por ano 300.000 pessoas são acometidas pela parada cardíaca extra-hospitalar (PCREH), na Europa tem como estatística cerca de 275.000, quando fazem uma estimativa de pacientes que foram submetidos a RCP, a numeração prevalece entre 16 a 119 a cada 100.000 habitantes por ano (NETO et al., 2019).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC, a incidência da parada cardiorrespiratória no Brasil são escassos, o principal ritmo no ambiente extra-hospitalar é a Fibrilação Ventricular (FV) e Taquicardia Ventricular (TV) com 80% dos casos e com bons indicadores na reversão, quando é usado a desfibrilação precoce entre 3 a 5 minutos a sobrevida

aumenta em torno de 50% a 70%. No ambiente intra-hospitalar o ritmo mais comum é a Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP) ou assistolia com péssimo prognóstico de vida em torno de inferior a 17% (FILHO et al., 2019).

A incidência de pessoas adultas acometidas pela PCREH foi de 95,9 por 100.000 habitantes por ano, sendo na Ásia 52,5, Europa 86,4, na América do Norte 98,1 e na Austrália 112,9. Em um estudo do tipo multicêntrico realizado nos Estados Unidos e Canadá a incidência com ativação do sistema médico de emergência (SME) teve média de 97,7/100.000 pessoas por ano, em Ottawa 71,8/100.000, 159 a cada 100.000 habitantes em Dalias. Esse estudo avaliou uma população com estimativa de 21,4 milhões de pessoas, onde 20,520 registraram evento, desses, 8622 não tiveram RCP iniciadas pelo motivo de terem documentos assinados por médicos que tinha essa solicitação que se tratava de pacientes com patologia intratável e cuidados paliativos (NETO et al., 2019).

Segundo Barros et al. (2020), um estudo em uma determinada instituição de UTI cardiopulmonar de Fortaleza-CE, mostrou que as principais causas de internação foram IAM com 166 pacientes, ICC com 61 pacientes, valvulopatia com 22 pacientes, angina 17 pacientes, miocardiopatia dilatada com 17 pacientes, DPOC com 9 pacientes, cor pulmonale com 9 pacientes, estenose traqueal com 3 pacientes, e pacientes em pós-operatório, 39,8% foram a óbitos decorrentes de causas clínicas na UTI cardiopulmonar.

Com relação a taxa de sobrevivência dos pacientes após uma RCP de alta qualidade para preservar a perfusão cerebral que tendo início imediato pode duplicar e/ou triplicar as chances de vida do paciente. A cada minuto em um ritmo chocável diminui a 10% a chance de vida, após 12 minutos varia de 0 a 5%. Nos Estados Unidos a taxa de sobrevivência é de 7,9% com grandes variações a nível regional, no Alabama é de 3%, enquanto em Seattle, uma cidade que preconizou e criou uns treinamentos com eficiência para reconhecer e iniciar RCP precoce é de 16,3% (NETO et al., 2019).

De acordo com Lyra et al. (2012), as patologias cardiovasculares são uma doença global, em 2007 mais de 2.200 americanos tiveram seus óbitos confirmados em decorrência de doenças cardíacas, valor que tem como equivalência um óbito a cada 3 segundos. No Brasil os números são elevados, cerca de 308 mil pessoas naquele ano, com aumento de 3,7% em 2009 em relação ao último período.

Analisando os dados de parada cardiorrespiratória intra-hospitalar (PCR IH), é visto uma taxa de retorno da circulação espontânea (RCE) com variação de 50%, com tudo nesse cenário existe toda uma agilidade e rapidez em torno da PCR. Um estudo norte-americano apontou que a incidência geral em idosos com resultado de 2,73% a cada 1.000 internações onde tem taxa

de vida de 18,3%, entretanto o reconhecimento precoce e RCP de alta qualidade aumentam a sobrevida (NETO et al., 2019).

A AHA (2020) preconiza na parada extra-hospitalar, o profissional fazer o reconhecimento e acionamento médico, realizando a intervenção observando a responsividade, pulso e expansibilidade torácica, se ausente dar um comando a alguém para ligar ao serviço médico e trazer o DEA, inicia as compressões e fica alternando com alguém por 2 minutos até o serviço chegar, em seguida, instala as pás do DEA e considera ventilação e relação compressão ventilação muda para 30/2 que é referente a 2 minutos até o paciente emitir tosse, se movimentar e falar onde posso ter a certeza do RCE.

Segundo algoritmo Intra-Hospitalar da AHA (2020) preconiza que deve-se iniciar RCP, fornecer oxigênio e colocar o monitor e desfibrilador para ir analisando ritmo da parada cardíaca, em seguida se o ritmo for chocável, deve-se realizar o choque após RCP por 2 minutos, e considerar acesso Intraósseo (IO) ou Intra venoso (IV). Se permanecer FV ou TV, continuar RCP e administrar epinefrina a cada 3 a 5 minutos, sendo melhor ser administrado entre os ciclos para não o interromper, considerar via aérea avançada e capnografia, se continuar em ritmo chocável, após 2 minutos deve-se administrar amiodarona ou lidocaína e tratar causas reversíveis.

Segundo ACLS (2020) deve-se iniciar as compressões cardíacas contínuas permitindo o retorno do tórax, minimizar as interrupções cardíacas, ter a certeza da elevação torácica na ventilação, avaliar se os ritmos são chocáveis ou se não for preciso a realização do choque, ter início de ciclo de 30 compressões para duas ventilações.

No algoritmo da AHA. (2020) relata que se o ritmo não for chocável, deve-se considerar a administração de epinefrina precoce, acesso IV OU IO, epinefrina a cada 3 a 5 minutos sendo preferivelmente sendo realizado entre os ciclos e considerar via aérea avançada e capnografia, realizar 2 minutos de RCP e tratar causas reversíveis, analisar sinais de retorno da circulação espontânea (RCE), considerar cuidados pós-PCR e analisar se é considerado continuar com a RCP.

De acordo com ACLS (2020), a PCRIH deve-se primeiro checar os eletrodos se estão na posição correta e em seguida checar monitor, iniciar as compressões cardíacas de alta qualidade e chamar a equipe de resposta rápida para o manejo clínico, considerar via aérea avançada e realização do choque se necessário, administrar drogas, analisar as causas reversíveis 6h e 6T e ter a intervenção necessária dentre as causas.

Segundo a AHA (2020), deve considerar as causas reversíveis que são os 5H e 5T tendo um tratamento adequado para cada causa. Na hipovolemia deve-se aquecer o paciente, na

hipóxia promover a ventilação com oxigênio a 100% e via aérea avançada, hidrogênio que considera a acidose metabólica deve fazer bicarbonato de sódio, hipocalcemia e hipercalemia deve-se realizar reposição de potássio, gluconato de cálcio, hipotermia deve-se aquecer a vítima, em causa de trombose coronária devido a IAM e realizar trombólise ou angioplastia coronária, tensão de tórax que é relacionado ao pneumotórax hipertensivo realizar toracocentese descompressiva e drenagem torácica, toxinas realizar antagonista específico, tamponamento cardíaco realizar a pericardiocentese e tromboembolismo pulmonar realizar trombólise.

ACLS (2020) diz que deve-se ter a atenção na frequência nas compressões cardíacas respeitando 100 a 110 compressões por minuto para evitar eventos e malefícios cardiológicos ao paciente, como fratura de esterno, fratura de costelas, compressão abdominal entre outros eventos.

Para obter uma RCP de alta qualidade, conforme o AHA (2020) tem que ser realizado a compressão torácica com força proporcional para ter bons resultados, ter a de profundidade 5 centímetros e de frequência de 100 a 120 por minuto, ter o mínimo de interrupções possíveis considerando que a cada 1 minuto que aquele indivíduo passa em parada cardíaca perde 10% de vida, evitar a hiperventilação, ter a alternância de profissionais nas compressões considerando a exaustão física entre elas, se tiver via aérea avançada ter relação compressão e ventilação de 30/2, capnografia com forma de onda, avaliar o dióxido de carbono (PTCO<sub>2</sub>), se estiver baixo ou caindo reavaliar a qualidade da RCP.

A carga da desfibrilação, a AHA (2020) recomenda que no tipo bifásica realize de 120 a 200 joules na dose inicial dando prioridade ao que sugere o fabricante, a segunda dose pode ser mais alta do tipo monofásica chegando até a 360 J seguindo a recomendação do fabricante.

Sobre a terapia farmacológica considera que IO E IV tem como sua dose de epinefrina 1mg a cada 3 e 5 minutos e amiodarona primeira dose em Bolus 300mg e a segunda dose, a metade sendo 150mg e se usado lidocaína considera como dosagem 1 a 1,5 mg/kg, e segunda dose 0,5 a 0,75 mg/kg. Se via aérea avançada na escolha do dispositivo e da técnica intubação endotraqueal (ET) ou área extraglottica avançada, capnografia em forma de onda ou capnometria para confirmar e monitorar o tudo (ET).

Quando estiver via aérea avançada realizar 1 ventilação a cada 6 segundos que é referente a 10 ventilações/min com compressões torácicas contínuas, ou seja, não para compressão para ventilar e os exames necessários serão realizados entre os ciclos de forma dinâmica e ágil para ter obtenção de causa da parada cardiorrespiratória. Considera sinais de RCE quando o paciente demonstra o aumento do abrupto e prolongado do (PTCO<sub>2</sub>) no valor de

$\geq 40$  mmHg e ondas de pressão arterial espontânea com monitoramento Intra-arterial (AHA., 2020).

Ainda de acordo com a AHA (2020) na recuperação pós parada cardíaca condiz no algoritmo dividido em fases denominadas de fase de estabilização inicial e manejo contínuo de alguma intercorrência de urgências adicionais. Segundo algoritmo, se estiver com RCE obtido, ter manejo de vias aéreas e posicionamento inicial do tubo ET, controle dos parâmetros ventilatórios iniciando com 10 ventilações por minuto, SpO<sub>2</sub> entre 92%-98%, PaCO<sub>2</sub> de 35 a 45 mmHg e controle de parâmetros hemodinâmicos como pressão arterial sistólica  $>90$  mmHg e pressão arterial média  $>65$  mmHg, realizar eletrocardiograma ECG de 12 derivações, considerar intervenção e manejo clínico se tiver Infarto agudo do miocárdio com supra ST (IAMST), choque cardiogênico instável e suporte circulatório mecânico se necessário, se atender comandos, considerar outra conduta e manejo, se não atender comandos, estiver comatoso, realizar controle da temperatura, realizar tomografia craniana (TC), monitorar pelo eletroencefalograma (EEG) e outro manejo para o paciente crítico, avaliar e tratar de forma rápida etiologias reversíveis e solicitar a consulta de especialistas para o manuseio continuado.

Na PCR são usados materiais básicos e avançados a depender dos cenários que ocorrer. Dentre os básicos estão a bolsa válvula máscara (BVM) que na presença do suporte do profissional é com torpedo de oxigênio e passa a ser BVM com reservatório, para favorecer a assistência ventilatória na vítima percebendo que sofre por hipóxia órgãos alvo como cérebro, coração e pulmão, pode-se considerar um dispositivo de suma importância no suporte básico de vida a pockte máscara, ou máscara de bolso que tem como opção para auxiliar, o DEA que irá realizar a checagem e diagnóstico de tipo de parada e realizar o choque se necessário. (AHA., 2020)

Na PCRIH, o suporte torna-se avançado necessitando de materiais de alta complexidade como o laringoscópio e lamina que vai auxiliar na intubação da vítima, seringa de 20ml para inflar o cuff, estetoscópio, ventilador mecânico, drogas farmacológicas, agulhas de todos os tamanhos, tubo de diferentes numerações, a tabua para a compressão efetiva, monitor cardíaco, desfibrilador, cardioversor, eletrodos para a realização da ECG, gel condutor para auxiliar na aderência das pás no momento do choque (ACLS., 2020).

### 3.3 ASSISTÊNCIA NA PARADACARDIORRESPIRATÓRIA – PROTOCOLOS

Segundo o protocolo da AHA (2020) consta uma atualização acerca da PCREH e PCRIH que se refere ao acréscimo de um ELO totalizando seis ELOS da cadeia da

sobrevivência que é a recuperação da PCR. Todavia, a AHA (2015) conta somente 5 ELOS e o último são os cuidados pós parada cardiorrespiratória. A atualização é consideravelmente importante no ponto de vista clínico e holístico do paciente onde tem que ser feito toda a recuperação visando que o mesmo é acometido por drogas farmacológicas fortes e pode ter consequência, e a parada cardíaca dependendo do tempo de duração, tem acometimento de órgãos alvo.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2019) o desfibrilador/cardioversor pode ser classificado em manuais e externos e internos. O manual reconhece o ritmo e administra o choque que dependem do operador onde o dispositivo que informa a recomendação do choque ou não que são os semiautomáticos conhecidos também como o DEA. O externo a corrente elétrica é aplicado manualmente no tórax por meio de pás na qual o profissional coloca pressão aproximadamente 13kg com a atenção de colocar o gel visando diminuir a resistência da passagem da corrente elétrica. Os internos geralmente a pressão é feita através do sistema venoso por cabos eletrodos.

A AHA (2020) refere como cadeia da sobrevivência PCREH, sugere o reconhecimento e acionamento médico de emergência (192 SAMU) e pedir pra trazer o DEA onde será feito pelo profissional da saúde a responsividade, expansibilidade torácica e pulso carotídeo de 5 a 10 segundos, no qual tudo isso ausente, considera vítima em parada cardíaca, se for em um ambiente que tenha um DEA, pedir para disponibilizá-lo e, assim que disponível, colocá-lo sobre o tórax da vítima e iniciar as compressões torácicas no externo por 2 minutos e em seguida pede ajuda a alguém que tiver na cena do acontecido, as compressões serão realizado na frequência de 100 a 120 por minutos e em 5 a 6 centímetros de profundidade, assim que DEA disponível colocar as PÁS no espaço infra clavicular a direita e infra mamária a esquerda valorizando os pontos fisiológicos da eletricidade do coração. O DEA vai analisar ritmo cardíaco sendo diagnosticado como ritmo chocável ou não chocável e será realizado o choque se for diagnosticado com Fibrilação Ventricular ou Taquicardia ventricular, e não é chocado com atividade elétrica sem pulso e assistolia. O DEA será acompanhado do oxigênio a 100% na BVM ou máscara com reservatório. As compressões serão no total de 30 compressões e 2 ventilações em 5 ciclos. Em seguida vem a desfibrilação, cuidados pós-PCR e recuperação.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (2019) relata a toracotomia de emergência para a compressão interna por via da PCR traumática muito usado e podendo pelo profissional médico ser feita no ambiente pré-hospitalar, usado em trauma penetrante. O soco precordial também pode ser realizado em ritmos TVSP e FV enquanto aguarda a chegada do DEA que pode ter a transformação em um ritmo perfundido e não perfundido. A RCP em posição prona

muito usada atualmente no tempo da pandemia do COVID-19, em estudos feitos em animais e cadáveres permite dizer que aumenta a perfusão cerebral e coronariana.

A AHA (2020) preconiza na PCRIH a cadeia da sobrevivência, onde tem a prevenção e reconhecimento, considerando que o paciente estará monitorado e em vigilância contínua, paciente não responde, não respira, não tem pulso, o monitor não acusa batimentos cardíacos ou está em ritmo incompatíveis com a vida, em seguida aciona a equipe e inicia as compressões de alta qualidade, após isso a ventilação sem pausa e administração de drogas de 3 a 5 minutos cada ciclo e choque se necessário, considera os cuidados pós-PCR e recuperação desse paciente, ambos de suma importância para essa vítima ter benefícios na sua expectativa de vida.

Segundo AHA (2020), considera-se causas reversíveis os 5H e 5T, sendo que o ACLS (2020) tem origem os 6H e 6T, onde o protocolo inclui o acréscimo do potássio (hipotassemia e hiperpotassemia) e Hipoglicemia e retira a hipocarlemia e hipercalemia, considerando também o acréscimo no Trauma desconhecido como causa de PCR traumática.

ACLS (2020) recomenda que no ritmo de assistolia, verificar os cabos e se não há falha do equipamento, utilizar do protocolo de linha reta que se chama CAGADA, tem como significado checar as conexões dos eletrodos, aumentar o ganho no monitor cardíaco, e checar ritmo em duas derivações.

Segundo Pinheiro et al. (2020) o protocolo de Utstein é de grande relevância no pós parada cardiorrespiratória avaliando a efetividade das compressões torácicas através da coleta de dados, dos registros das manobras, dos eventos, no acompanhamento dos resultados do PCRIH e PCREH e no papel da equipe da assistência avaliando o prognóstico da vítima e sobrevivência do indivíduo. Esse modelo propõe verificar e comparar os números atendidos em parada cardíaca que conseguiram manter o (RCE) sustentada ou não podendo trazer várias discussões sobre a qualidade do atendimento e estado do paciente pré e pós-PCR.

#### **4 ASSISTÊNCIA DO ENFERMEIRO NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA**

O enfermeiro é responsável diante da coordenação da sua equipe e o enfermeiro assistencialista faz parte do time de resposta rápida (TRR) que é de suma importância no que se refere a treinar, capacitar e organizar sua equipe, antes do seu plantão realizar o checklist de materiais de forma geral para que em alguma eventualidade não possa prejudicar o paciente (GUEDES et al. 2021).

No ambiente PCREH o enfermeiro faz parte da equipe junto com o médico e o condutor socorrista onde fazem parte da SAV e nisso o enfermeiro deve seguir o protocolo, iniciar as compressões torácicas, administrar o choque se necessário, administrar fármacos vasoativos e identificar causas reversíveis correlacionando de forma clínica o paciente, considera também a realização de acesso venoso, e liderança diante do atendimento (AHA, 2020).

A AHA (2020) traz a punção intraóssea pelo enfermeiro quando não tem sucesso na venosa, e o COFEN emitiu uma resolução 648/2020 no qual regulamenta a atuação do enfermeiro nesse procedimento na situação de urgência e emergência. A punção óssea é um procedimento de excelência quando o periférico não é possível. Na resolução COFEN Nº 641/2020 a utilização de dispositivos extraglótricos (DEG) e outros procedimentos de acesso à via aérea por enfermeiros em situações de urgência e emergência nos ambientes intra-hospitalar e extra hospitalares. Dentre isso, origina um respaldo para o enfermeiro poder realizar a intubação na ausência do médico e com risco iminente de vida como é mostrado no Art. 1º da resolução citada.

Segundo Lucena e Silva (2017) é de competência do enfermeiro no SAV monitorar a circulação do paciente, obter acesso venoso e administração de medicamentos, realização de exames como gasometria para observar valores hemodinâmicos, e também auxiliar o médico na intubação disponibilizando o material, em seguida observando e considerando causas reversíveis da parada tendo diagnóstico.

De acordo com Silva e Machado (2013) os enfermeiros devem estar preparados tecnicamente para enfrentar eventos súbitos como a PCR que tem como necessidade intervenção precoce e diagnóstico diante da RCP, no qual se torna um profissional diferenciado tendo esse conhecimento teórico e impor na sua prática diária considerando que o prognóstico está relacionado a agilidade do atendimento.

Lucena e Silva (2017) refere que o enfermeiro tem que estar preparado psicologicamente para prestar os primeiros socorros no ambiente PCREH e acionar a equipe, organizar e coordenar o processo de reanimação. Vale salientar sobre a importância do mesmo o

conhecimento de patologias e suas características buscando capacitações para orientar sua equipe no processo técnico-científico e fortalecimento do trabalho em equipe.

Os pacientes acometidos pela parada cardíaca passam pelo pós parada e tem início a monitorização onde os cuidados pressóricos devem estar nos valores referenciais maior que 100mmHg, caso tenha sido ritmo de FV/TV deve ser administrado o fármaco antiarrítmico como amiodarona ou lidocaína, minimizar as sequelas neurológicas mantendo a pressão arterial efetiva no período posterior a PCR, evitando dano cerebral como reposição de volume ou vasopressores, controle da glicemia do paciente que tem que estar normoglicêmico (SOUZA e SILVA, 2013).

Lucena e Silva (2017) relatam que o profissional de PCREH tem que ter atuação de suma importância de maneira imediata e rápida onde diariamente acontece casos de pequena, média e alta complexidade que existe risco de vida e o enfermeiro é importante no atendimento visando que a PCR é o evento mais crítico que pode acontecer.

O enfermeiro é primordial na identificação das compressões torácicas de qualidade, visando que existem as iatrogênias das compressões torácicas ineficaz como fratura de costela, fratura do osso esterno, lesões mamárias, lesões torácicas e abdominais que podem acontecer por falta de treinamento, informações e/ou pela ausência de da realização da técnica efetiva e de qualidade onde possuem grande chance de ser inevitáveis (GOMES et al. 2022).

De acordo com Lucena e Silva (2017) o enfermeiro coordena a equipe das ações da enfermagem a serem realizadas durante a PCR no qual existe uma liderança e autonomia. O suporte avançado considera o CABD secundário onde utiliza dispositivos para ventilação associado as medicações, também compete o enfermeiro realizar o checklist do carrinho de parada, verificando o funcionamento dos equipamentos como monitor, desfibrilador e ventilador mecânico e todos os materiais evitando as iatrogênias. É de suma relevância o profissional estar atualizado e capacitado por dentro dos protocolos.

Teve uma inovação nas tecnologias que foi o surgimento do dispositivo de compressão torácicas, como o LUCASTM e o “autopulse” onde compreende-se que houve uma diminuição das complicações iatrogênicas da RCP entendendo que manualmente as chances de errar são maiores onde as compressões não garantem a mesma qualidade em um período longo de tempo que justifica que o ser humano após passar muito tempo nas compressões aumenta a fadiga compromete a eficácia, e mesmo assim entende-se que por tamanha eficiência esses dispositivos não tem disponibilidade e/ou fácil acesso e não são isentos de causar iatrogênias pós RCP principalmente de uso incorreto pode comprometer a vida do paciente e as compressões torácicas são mais eficientes que o dispositivo (GOMES et al., 2022).

O enfermeiro tem autonomia para salientar alguns pontos, tais como proteger as funções orgânicas evidenciando a cerebral, a abordagem inicial deve ter a inclusão do eletrocardiograma para identificar as causas da PCR, radiografia de tórax para observa as iatrogênias e gasometria para mensuração de dosagem de eletrólitos e ácido láctico, o controle da glicemia capilar diminui agravos como a mortalidade e neuropatia. Outra medida importante é a hipotermia terapêutica com a temperatura entre 32°C e 34°C, por 12 a 24 horas, quando iniciada 6 horas após reversão de RCP o paciente tem melhor prognostico neurológico e da mortalidade, evitar a hipertermia e hiperventilação (SOUZA e SILVA, 2013).

Após RCE os pacientes podem evoluir para insuficiência respiratória dependendo de ventilação mecânica invasiva e frações elevadas de oxigênios. Deve-se realizar exame físico e radiografia de tórax para checar o posicionamento do tubo traqueal, detecção de complicações de manobras cardíaca ineficaz, identificação de causas desencadeantes ou patológicas existentes. Em seguida iniciar suporte farmacológico iniciando a sedação, sendo usado profofol ou benzodiazepínicos com o intuito de adaptação ventilatória e manobras terapêuticas (SOUZA e SILVA, 2013).

Considera-se que a equipe de enfermagem é a primordial na identificação da PCR no ambiente PCRIH, se tornando de suma importância. Na assistência prestada a esses pacientes serão feitos um conjunto de procedimentos que necessitam ser de maneira rápida e ágil. O enfermeiro coordena toda sua equipe nessa situação em uma situação de PCR, onde a equipe de enfermagem é formada pelo enfermeiro, técnico de enfermagem e auxiliar de enfermagem que estarão nesse processo. Tem como papel monitorização do paciente, obter acesso venoso e administrar drogas vasoativas a depender da avaliação médica, quando o paciente entra em parada cardiorrespiratória, e nesse cenário a equipe está dando assistência, é feita toda logística e suporte com muitos treinamentos para que esse paciente seja beneficiado. A sincronia na equipe para haver troca de ciclos de forma ágil, o suporte de olhar crítico, clínico e holístico ao paciente para identificar causas reversíveis (LUCENA e SILVA, 2017).

O técnico de enfermagem é de suma importância fazer parte da equipe do TRR visando o mesmo está sempre a beira leito e com o contato mais próximo do paciente, o mesmo é supervisionado pelo enfermeiro. Esse profissional pode dar assistência necessária tal como ser primordial no acesso venoso se necessário de forma rápida e precisa, na ventilação lenta, nas compressões efetivas e de qualidades No ambiente PCREH o técnico é muito importante no processo de identificação da parada cardiorrespiratória, podendo também realizar as compressões torácicas e ventilação, colocar as pás do DEA assim que disponível e realizar o choque se necessário (LUCENA e SILVA, 2017).

## 5 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com enfoque descritivo, acerca da atenção cardiológica a vítimas de parada cardiorrespiratória no ambiente intra-hospitalar e extra-hospitalar.

A revisão integrativa surge como uma metodologia que possibilita a síntese do conhecimento pertencente a uma área específica, e, a partir disto, a incorporação/aplicabilidade dos resultados no campo prático e teórico, através de um processo sistemático e fundamentado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

Para elaborar uma revisão integrativa é necessária a observância a seis passos básicos, a saber: elaboração da questão norteadora do estudo, busca e seleção dos estudos, recolhimento de dados da investigação, avaliação crítica dos achados, síntese dos resultados, e apresentação do método (SOUZA et al., 2010).

A primeira etapa do estudo concerne a identificação do tema e seleção da hipótese e/ou questão norteadora da pesquisa, por meio de leituras prévias e questionamentos acerca da temática, a fim de compreender a assistência cardiológica a vítimas de parada cardiorrespiratória.

A questão norteadora deste estudo foi elaborada através da estratégia *Population, Variables and Outcomes* (PVO), que vislumbra o encontro das respostas adequadas às perguntas da pesquisa, com vistas a uma melhor percepção dos aspectos sociais, do contexto e de suas variáveis, conforme exemplificado no Quadro 1.

**Quadro 1.** Elaboração da pergunta norteadora através da estratégia PVO. Juazeiro do Norte Ceará, Brasil. 2022.

| <b>Itens da Estratégia</b> | <b>Componentes</b>                                | <b>Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)</b> | <b>Medical Subject Headings (MeSH)</b> |
|----------------------------|---|--|--|
| <i>Population</i>          | Paciente em PCR                                   | Parada cardíaca                                | <i>Heart Arrest</i>                    |
| <i>Variables</i>           | Paciente em PCR Extra-Hospitalar                  | Parada Cardíaca Extra-Hospitalar               | <i>Out-of-Hospital Cardiac Arrest</i>  |
| <i>Outcomes</i>            | Assistência em saúde a parada cardiorrespiratória | Reanimação Cardiopulmonar                      | <i>Cardiopulmonary Resuscitation</i>   |

Fonte: Pesquisa direta, 2022.

Após a utilização da estratégia PVO, a questão norteadora do estudo, consistiu em: como é realizada a assistência cardiológica a pacientes vítimas de Parada Cardiorrespiratória no ambiente intra-hospitalar e extra-hospitalarP

Na segunda fase foi realizada a busca dos artigos nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF), e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS); por meio do cruzamento dos DeCS e dos MeSH, e utilização do operador booleano AND, sendo estes: Parada cardíaca “*Heart Arrest*” AND Parada Cardíaca Extra-Hospitalar “*Out-of-Hospital Cardiac Arrest*” AND Reanimação Cardiopulmonar “*Cardiopulmonary Resuscitation*”, conforme expresso no quadro 2.

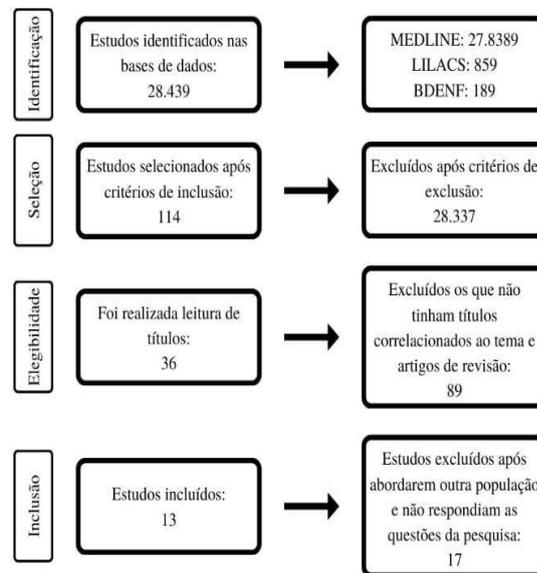
**Quadro 2.** Estratégia de busca dos artigos por meio do cruzamento dos Descritores em Ciências da Saúde e dos *Medical Subject Headings* nas bases de dados. Juazeiro do Norte - Cariri- Ceará, Brasil. 2022.

| <b>Estratégias de busca</b> | <b>Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)</b>                                     | <b><i>Medical Subject Headings (MeSH)</i></b>  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>1</b>                    | Parada cardíaca AND Parada Cardíaca Extra-Hospitalar AND Reanimação Cardiopulmonar | <i>Heart Arrest AND Out-of-Hospital Cardiac Arrest AND Cardiopulmonary Resuscitation</i> |
| <b>2</b>                    | Parada cardíaca AND Parada Cardíaca Extra-Hospitalar                               | <i>Heart Arrest AND Out-of-Hospital Cardiac Arrest</i>                                   |
| <b>3</b>                    | Parada cardíaca AND Reanimação Cardiopulmonar                                      | <i>Heart Arrest AND Cardiopulmonary Resuscitation</i>                                    |
| <b>4</b>                    | Parada Cardíaca Extra-Hospitalar AND Reanimação Cardiopulmonar                     | <i>Out-of-Hospital Cardiac Arrest AND Cardiopulmonary Resuscitation</i>                  |

Fonte: Pesquisa direta, 2022.

Definiram-se como critérios de inclusão: estudos disponíveis na íntegra (texto completo), do tipo artigo científico primário, publicados entre os anos de 2017 a 2022, nos idiomas inglês e português. Ao passo que, como critérios de exclusão foram indexados: estudos duplicados nas bases de dados, que não se adequavam ao tema proposto e/ou que não respondiam à questão do estudo e artigos de revisão por meio da leitura do título e resumo na íntegra seguindo a figura 1 apresentando o fluxograma da pesquisa realizada.

Figura 1 - Fluxograma da pesquisa



Fonte: autoria própria, 2022

Após a escolha e seleção dos estudos a serem incluídos nesta revisão integrativa, foi elaborado um banco de dados, por meio do programa *Microsoft Office Word* (versão 2019), e conseguinte realização da codificação e categorização dos estudos, através da síntese dos artigos incluídos na pesquisa, de acordo com o título, autores, ano de publicação, base de dados, revista/periódico e principais resultados. Ressalta-se que realizado o fichamento sistemático de todos os artigos incluídos na amostra, a fim de favorecer uma maior precisão na extração das informações significativas.

Em tempo, foi utilizado ainda, o checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) nos itens em que este é aplicável.

Em respeito aos aspectos éticos e legais, ressalta-se que este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, visto que o seu perfil científico (revisão integrativa) dispensa a avaliação ética, nos termos da Resolução n. 466/2012. No entanto, no que cabe aos princípios de autoria, toda a literatura utilizada para a construção do artigo será devidamente citada e referenciada (BRASIL, 2012).

## 6 RESULTADOS

Diante da busca de estudos realizado nas bases de dados a amostra final teve um total de 13 artigos, os quais resumiram os principais resultados sobre a atenção cardiológica a vítimas acometidas por parada cardiorrespiratória intra-hospitalar e extra-hospitalar.

**Quadro 3.** Caracterização dos artigos da busca de dados

| <b>Título</b>   | <b>Autores/ano</b>                      | <b>Revista/periódico</b>         | <b>Principais resultados</b>  |
|---|---|----------------------------------|---|
| RELATO DE EXPERIÊNCIA: IMPLANTAÇÃO DO TIME DE RESPOSTA RÁPIDA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE NÍVEL SECUNDÁRIO NO INTERIOR DE SÃO PAULO | RIGOTT I, et al. 2019                   | Revista cuidados de enfermagem   | No primeiro trimestre de 2018 pelo TRR prestou-se atendimento a 89 pacientes adultos com média de idade de 66 anos. As emergências clínicas e a PCR demandam grande empenho e conhecimento por parte dos profissionais, porém, quando seu atendimento não está bem estruturado e definido pode gerar conflito de papeis, demora e realização de procedimentos equivocados, culminando com gastos desnecessários e, principalmente, com desfechos indesejados. E escala de MEWS para prever a PCR. |
| PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA PRÉ-HOSPITALAR: AVALIAÇÃO DOS ATENDIMENTOS SEGUNDO O UTSTEIN STYLE                                     | ZANDO MENIGHI, R.C MARTINS, E.A.P. 2019 | Rev ENFERM UFPE on line          | Identificou-se a maioria das PCR'S como sendo de causa clínica, na residência e em assistolia, sendo intubação orotraqueal, acesso venoso periférico e administração de adrenalina os procedimentos mais frequentes. Constatou-se que as ocorrências presenciadas por espectadores leigos e o tempo-resposta da ambulância demonstraram uma associação com o desfecho sobrevida. Calculou-se a taxa de sobrevida em 25,1%.  |
| MODIFICAÇÕES NO PERFIL DE PARADAS CARDÍACAS APÓS IMPLANTAÇÃO DE UM TIME DE RESPOSTA RÁPIDA  | VIANA, et al. 2021                      | Rev Brasileira Terapia Intensiva | Ocorreram 308 paradas cardíacas com ritmo inicial chocável). Houve diminuição de 4,2 para 2,5 no índice de parada cardíaca no hospital por 1.000 admissões após o início da atuação do Time de Resposta Rápida, além de cerca de 124 chamados por 1.000 admissões. A parada antes da implantação do Time de Resposta Rápida se associou com hipóxia em comparação aos dados referentes à parada cardíaca após a implantação do Time de Resposta   |

|   |                         |                                       |   |
|---|-------------------------|---------------------------------------|---|
|   |                         |                                       | Rápida. Parada cardíaca por hipóxia foi mais comum chocável.  |
| CONHECIMENTO, ATITUDE E PRÁTICA DOS ENFERMEIROS DA ATENÇÃO PRIMARIA EM RELAÇÃO A PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA.    | CLAUDI ANO, et al. 2020 | Revista nursing                       | Dos 29 enfermeiros inseridos da UBS, 24 participaram dos estudos. 87,5% dos participantes tiveram dificuldade em identificar a sequência correta. 70,8% em identificar ritmos chocáveis e não reconheceram as técnicas de aplicação da medicação correta relatando não possuir segurança acerca do passo a passo da efetividade na parada cardiorrespiratória.  |
| PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO NO SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA.          | BRANDÃO, et al. 2020    | Revista nursing                       | Foram investigadas 946 fichas de atendimento por PCR, o sexo foi predominante o masculino e o ritmo foi assistolia e em seguida fibrilação ventricular  |
| RAPID RESPONSE TEAM AND OUT-OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST  | SALVADORI, et al. 2019. | Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo - | Entre 11 atendimentos, oito tiveram retorno da circulação espontânea (RCE) na cena (72,2%) e três morreram no local. Dos oito pacientes admitidos com vida no Departamento de Emergência, cinco tiveram alta hospitalar após o evento (45,5%). A média de tempo de resposta foi $3 \pm 1,2$ minutos e o intervalo chamada-choque foi de $7,25 \pm 3,2$ minutos. Os ritmos de parada foram fibrilação ventricular (80%) e atividade elétrica sem pulso (20%). Dois pacientes foram diagnosticados com doença coronariana grave e quatro receberam um cardiodesfibrilador implantável (CDI) para profilaxia secundária de morte súbita. Um paciente, entre os cinco que tiveram alta, faleceu em outro serviço. |
| RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DOS CUIDADOS INTEGRADOS PÓS-PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO | MAURICIO, et al. 2018.  | Rev. Latino-Americana Enfermagem      | Os cuidados pós-PCR realizados com maior frequência foram a obtenção de uma via área avançada e passagem de sonda vesical de demora. Para os pacientes que tiveram manutenção de boa respiração e circulação, controle da temperatura e transferência para unidade de terapia intensiva, a sobrevida foi maior nas primeiras 24 horas, após seis meses e um ano da alta. O bom estado neurológico em seis meses e um ano após a alta associou-se a não  |

|   |                         |   |  |
|---|-------------------------|---|--|
|   |                         |   | utilização de drogas vasoativas e à investigação das causas da PCR.  |
| THE KNOWLEDGE AND ACTING OF A NURSING TEAM FROM A SECTOR OF CARDIORESPIRATORY ARREST URGENT CARE  | MOURA, et al. 2019.     | Revista online de pesquisa cuidado é fundamental. | Com relação à detecção de PCR, conduta imediata, ações de SBV e SAV, a maioria dos profissionais respondeu de maneira parcialmente correta.  |
| PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: INTERVENÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM  | SANTIA GO, et al. 2020. | Revista online de pesquisa cuidado é fundamental  | Os resultados mostram que os profissionais que atuam na emergência ainda não estão devidamente qualificados para atender as vítimas em PCR, fazendo-se necessário o aprimoramento das condutas e a qualificação destes profissionais, visando o aumento da taxa de sobrevivência dos pacientes acometidos com tal situação clínica.  |
| VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO AVALIATIVO PARA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS EM RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR   | MIELLI, et al. 2021.    | Revista online de pesquisa cuidado é fundamental  | Realizou-se a análise das respostas do pré e pós-teste sobre o entendimento dos participantes antes e após a realização de teoria atrelada a simulação sobre ressuscitação cardiopulmonar. Foram avaliadas as variáveis objetividade, simplicidade, clareza e pertinência, destacando-se que os participantes concordaram que os critérios citados foram atendidos   |
| PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA  | ESPÍNDOLA, et al. 2017  | Rev ENFERM ufpe on line                           | Dos participantes predominou o sexo feminino, destes 18,42% enfermeiros e 55,26% técnicos de enfermagem. Acerca da detecção da pcr, 66,67% dos enfermeiros responderam de forma parcialmente correta. Quanto as modalidades de PCR 42,10% dos profissionais, consideraram apenas assistolia.   |
| INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA INTRA-HOSPITALAR: CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DE UNIDADES MÉDICO-CIRÚRGICAS | SANTO S, et al. 2017    | Rev. Eletr. Enf.                                  | Identificou-se prevalência de mulheres, com idade entre 31 e 45 anos, que trabalhavam em sua unidade laboral e apresentavam tempo de formação profissional maior que cinco anos. Os escores obtidos após as intervenções educativas (pós-teste) apresentaram aumento estatisticamente significativo em relação ao pré-teste. A intervenção educativa colaborou, positivamente, no conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem sobre parada cardiorrespiratória. |

|  |                                       |                                      |  |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <p>ATENDIMENTO INICIAL<br/>DA PARADA<br/>CARDIORRESPIRATÓRIA E<br/>CUIDADOS PÓS-PARADA</p> | <p>BATIST<br/>A, et al.<br/>2022.</p> | <p>Rev. Corpus<br/>Hippocraticum</p> | <p>Após a parada deve-se principalmente buscar melhorar a função cardiopulmonar e a perfusão de órgãos vitais; buscar transporte (se necessário conforme o caso clínico) para um hospital apropriado ou UTI com sistema de tratamento pós-PCR completo; observar e tratar SCAs e outras causas que sejam reversíveis, analisar, tratar e precaver o disfuncionamento múltiplo dos órgãos; além de ter o controle constante da temperatura para melhorar a recuperação neurológica do paciente e sempre efetivar monitorização hemodinâmica e neurológica, conforme indicação</p> |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|

Fonte: Elaboração própria, 2022

## 7 DISCUSSÃO

Dentre os artigos obtidos como resultados, podemos realizar as discussões de diferentes pontos de vista que foram analisados e organizados dentre eles estão: o manejo clínico inicial a indivíduos com parada cardiorrespiratória, os cuidados prestados a indivíduos pós parada, e o papel do enfermeiro frente a parada cardiorrespiratória. Esses três itens se fazem extremamente importantes dentro da parada cardiorrespiratória sabendo que o manejo clínico inicial faz toda a diferença para melhora cardiorrespiratória dessa vítima. Cuidados pós PCR são de grande relevância, neles é realizado todo o trâmite de correções que a parada cardíaca pode ter acarretado para que dessa forma não aconteça um novo episódio de PCR.

### 7.1 MANEJO CLÍNICO INICIAL A INDIVÍDUOS COM PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Segundo Rigotti et al. (2019) para que se tenha um manejo clínico da equipe prestadora de cuidado a pacientes críticos mais eficiente, foi desenvolvida a escala Modified Early Warning Scoring (MEWS), esta avalia dados referentes a condição clínica do paciente, gerando com isso uma certa previsibilidade para ocorrência futura de PCR. Ainda segundo o estudo foi criado um Time de Resposta Rápida (TRR) formada por profissionais como enfermeiro, médico e fisioterapeuta, que tem como objetivo poder intervir de forma ágil para que haja um melhor prognóstico para o paciente.

De acordo com Viana et al. (2021) concorda com o contexto do autor anterior onde considerando-se um hospital de Porto Alegre (RS) o TRR também tem papel importante na definição das limitações ao tratamento e na definição da reanimação cardíaca conforme novas atualizações, na verificação de pulso, responsividade e também foi identificado no estudo em questão uma diminuição na quantidade de PCIH em pacientes com diagnóstico de câncer, possivelmente em razão de um aumento das ordens de Não Reanimar (NR) diante de algum motivo clínico do paciente que reanimando iria prorrogar o sofrimento ou não ter benefício, dentre isso relata a importância do profissional da saúde realizar o manejo inicial de acesso venoso, soro fisiológico, e compressões de qualidade diante de ritmos chocáveis a realização do choque pelo desfibrilador a nível de PCRIH e DEA na PCREH.

Segundo Brandão et al. (2020) em um estudo realizado no SAMU de Salvador – BA de todos os pacientes acometidos com PCR o sexo masculino foi predominante, o ritmo observado na parada foi assistolia, seguido por fibrilação ventricular. Destaca ainda a importância do leigo na identificação correta da PCR e intervenção eficiente enquanto aguarda-se a chegada da

equipe do SAMU, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) sugere a disponibilização do DEA em locais públicos para facilitar o manejo inicial a pacientes com PCREH.

Sobre análise de Salvadori (2019) este estudo compara os níveis de sobrevivência de pacientes que apresentam PCR intra e extra-hospitalar, evidencia-se que os que sofrem com esse mal dentro do hospital tem uma chance maior de sobrevida 61% e de melhor prognóstico neurológico em comparação ao extra hospitalar. O que corrobora para isso é o fato do manejo clínico realizado pelos profissionais de saúde gerarem um tempo de desfibrilação que geralmente não ultrapassa 5min e menor tempo para início da RCP.

O reconhecimento precoce de uma PCR é de grande importância, a implementação da TRR favorece no melhor prognóstico no RCE da vítima e é necessário ter critérios no seu acionamento para correção de alguma deterioração clínica de acordo aos sinais vitais e exames laboratoriais e favorecendo o manejo inicial precoce para não perde tempo. É importante o treinamento de pessoas leigas para que diminua os atrasos do SAMU e que a vítima tenha uma contribuição, toda a equipe do SBV e SAV pode-se treinar os profissionais para orientar a população criando cursos e plataformas para o acesso rápido e de recursos para implantar na cidade e município o DEA. O atendimento rápido e eficiente se faz necessários em todas as ocasiões para contribuir no tempo-resposta da vítima.

De acordo com o que foi apresentado pelos autores acima nos casos de PCRIH a equipe deve acionar o TRR, onde este de pronto disponibilizará o carrinho de parada para que possa assim ser feito o atendimento com suporte avançado a tal vítima. Para o acionamento do time de resposta rápida deveria ter critérios evidentes como os sinais vitais onde com base, terá sinais mais evidentes e verídicos para evitar a parada cardiorrespiratória e ter tempo de ouro para correções, os exames laboratoriais podem ficar para a segunda oportunidade, para que o plano B após a visualização da anormalidade pelos monitores e clínica evidente da vítima.

A equipe do time de resposta rápida se faz necessário para que toda instituição seja ela pública e privada tenha uma, pois as mesmas estão disponíveis para prevenir a parada usando de protocolos, realizando correções das causas da parada cardíaca e quando necessário iniciar todo o manejo inicial seja ele na PCRIH, na PCREH se faz impossível a prevenção através de protocolos, mas a equipe pode estar pronta para se deslocar ao ocorrido e iniciar todo o manejo de forma rápida, e também toda a equipe multiprofissional pode identificar falhas e corrigir pós ocorrência melhorando assim a assistência.

É de grande valia o treinamento e estabelecimento de protocolo de MEWS para prever a parada cardíaca, nesse ponto esse protocolo irá facilitar e melhorar a comunicação do TRR e favorecer que a clínica tenha um bom prognóstico acerca de prevenir a PCR tratando as causas

e ou prevenindo ela através de sinais vitais da deterioração clínica, o treinamento da equipe multiprofissional em cima dessa escala favorece para o primeiro manejo da parada cardiopulmonar e consolidar a criação da mesma na instituição.

## 7.2 CUIDADOS PRESTADOS A INDIVÍDUOS PÓS PARADA

De acordo com Mauricio et al. (2018) após PCR em 24 horas foi estabelecida e registrada a realização dos seguintes cuidados pós-PCR: obtenção de via aérea avançada para a proteção da mesma monitorização de sinais vitais incluindo oximetria, glicemia e correção de alguma alteração, monitorização de capnografia, monitorização da pressão arterial não invasiva, invasiva e média, administração de drogas vasoativas e soluções salinas, realizar monitorização do traçado de eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações; realização de ecocardiograma, monitorização de eletroencefalograma, manejo de exames gerais a cada seis horas, passagem de cateter vesical, observação do débito urinário para realização de balanço hídrico, aplicação da sedação quando disfunção cognitiva, introdução de nutrição por via enteral contínua na ausência de contraindicação e transferência para Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Com a análise de Batista et al. (2022) é de grande relevância o que o coma pós-anóxico pós parada cardíaca é uma manifestação grave e causa frequente de internação em unidades de terapia intensiva que é necessário o uso de métodos precisos de diagnósticos e prognósticos, além do exame do EEG para avaliar pacientes com encefalopatia anóxico-isquêmica devido a PCR, sua especificidade é afetada pela ação dos medicamentos sedativos e variedade interobservadores. Após a PCR é necessário realizar a perfusão da função pulmonar e órgãos vitais e buscar transporte para um hospital apropriado e UTI. Dentre o tratamento pós parada cardiopulmonar, podemos observar e tratar as síndromes coronariana aguda (SCAs) e outras causas reversíveis, observar e precaver o disfuncionamento de múltiplos órgãos, além de controlar a temperatura para melhorar a recuperação neurológica e sempre monitorizar hemodinamicamente e neurológica conforme indicação.

Com relação aos autores, os cuidados pós PCR são primordiais, irão definir o prognóstico do paciente e com isso pode realizar cuidados avançados e não avançados de acordo com a clínica da vítima, com isso o manejo pós PCR é extremamente importante e podemos ressaltar a capnografia com o capnógrafo onde irá mensurar a quantidade de dióxido de carbono exalado pelo paciente e estabelecer como critério de encerrar a RCP, os autores trazem a manutenção de sinais vitais e correções dos mesmos para que possa observar e prever nova

parada cardíaca, correção da glicemia capilar que algumas drogas pode elevar o nível de açúcar no sangue, exames complementares para verificar como manteve-se órgãos alvos pós parada cardíaca, utilizar de exames laboratoriais para observar possíveis causas da parada cardíaca e correção de anormalidades e controlar a temperatura observando prognóstico neurológico.

### 7.3 AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELO O ENFERMEIRO NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Segundo Espíndola et al. (2017), a maioria dos profissionais participantes do estudo possuíam um tempo de atuação em UTI entre seis meses a um ano. Nota-se que tal instituição gera capacitações frequentes onde os próprios funcionários são responsáveis por treinar os outros. 66,67% assinalaram a pesquisa de acordo a detecção correta da PCR e 37,93% detectaram apenas chamar por ajuda e realização das compressões torácicas como conduta inicial. Acerca dos profissionais que participaram da capacitação sobre RCP, 11,11% consideraram apenas a ventilação artificial como conduta inicial no SBV e 100% dos que não participaram da capacitação responderam corretamente e 22,22% não consideraram a continuação do SBV como conduta do SAV. Com relação ao ritmo de parada 10% dos profissionais consideraram apenas assistolia como ritmo de parada e não assinalaram TVSP, FV e AESP. Todos os participantes souberem responder acerca da ventilação artificial acerca de pacientes entubados e não entubados. Acerca das drogas farmacológicas na administração, 82,76% dos técnicos de enfermagem falaram que só existe via endovenosa periférica e central e adrenalina como a única droga de escolha a ser administrada.

Moura et al. (2019) mostrou um estudo realizado em Petrolina – PE, no setor emergência da UH-UNIVASF/EBSERH foi evidenciado a falta de atualização profissional acerca das intervenções de enfermagem e conhecimento da equipe da primeira intervenção ao doente acometido por PCR, a deficiência de identificação de ritmo de parada, a carga inicial do choque, as vias de administração de medicamentos na RCP e pós PCR, não souberam a padronização da composição do carrinho de parada, os profissionais com maior tempo na emergência responderam de forma parcialmente correta comparando aos que tem menor tempo de experiência, alguns dos enfermeiros tiveram dificuldade em identificar o ritmo de choque, e outros souberem identificar segundo BLS e aplicar a clínica para o paciente.

De acordo com Santiago et al. (2020) segundo um estudo realizado no município de Jequié Bahia foi analisado que alguns enfermeiros que sabiam intervir de forma correta e enfatizam a “massagem cardíaca” com o primeiro passo a ser dado na assistência, entretanto

alguns profissionais manifestaram dificuldade na identificação da PCR e como intervir e atuar na RCP conforme protocolo da AHA.

De acordo com Zamdomenighi e Martins (2019) cita a dificuldade dos enfermeiros e demora na chegada do destino da ocorrência pelo histórico de PCR em um estudo realizado de acordo a um protocolo Utstein Style, relata que necessita de treinamento e instruir a população leiga acerca de treinamentos onde pode utilizar de mídia social como sugere a AHA, as pessoas treinadas em SBV reconhecem facilmente uma PCR e acionam o serviço móvel de urgência o SAMU e estão aptas a iniciar o manejo clínico inicial que são as compressões cardíacas.

Sobre análise de Mielli et al. (2021) a aplicação de questionários de validação acerca de conhecimento de parada cardíaca na cidade no interior de São Paulo. Relata que 80% dos participantes sabiam a sequência correta de RCP, carga elétrica do conversor manual, drogas administradas. Em contraponto enfermeiros tiveram dificuldade relação a profundidade das compressões, abertura de vias aéreas da vítima com trauma, carga elétrica do cardioversor manual e bifásico e drogas administradas.

Segundo Claudiano et al. (2020), o atendimento não qualificado diante da PCR e de não conhecimento de conduzir todo o momento. Em um estudo realizado na UBS do Norte de Espírito Santo, feito diante de uma escala de avaliação de conhecimento atitude prática na Reanimação Cardiorrespiratória, foi obtido que dos 29 enfermeiros inseridos na UBS, 24 participaram do estudo, 87% tiveram dificuldade de identificar a sequência correta do atendimento e 70% em identificar ritmos chocáveis e não conhecem a técnica de medicação e 62% relataram não possuir segurança quanto a todos os passos a serem realizados na PCR.

Sob análise de Santos et al. (2017), um estudo foi realizado em um hospital público no interior de Paraná em uma avaliação de pré-teste e pós teste, algum enfermeiro não tem embasamento teórico acerca da temática de PCR, a experiência é uns dos fatores que mais influenciam na PCR onde mostra o estudo que a maioria dos profissionais que atuavam em setores de emergência tem maior conhecimento teórico, observou-se a dificuldade acerca da farmacologia na PCR.

Com isso, frisamos que o enfermeiro tem que sempre buscar capacitações acerca do suporte avançado de vida e do suporte básico para prestar a maior assistência desde do básico na PCREH até a deterioração do quadro clínico da vítima acometida por parada cardíaca na PCRIH, deve buscar treinamentos realísticos com manequins de simulação realística desde da graduação buscar envolvimento em projetos extras faculdades, o enfermeiros da UTI ou da emergência tem como papel o gerenciamento da sua equipe de enfermagem e do setor de origem fazendo com isso a conferência do carrinho de parada e observa sinais vitais do paciente acerca

da deterioração clínica e correção. A elaboração de protocolos para prever a parada e a educação continuada. As situações de urgência e emergência, nos ambientes intra e pré-hospitalares onde é primordial as capacitações acerca das resoluções atuais, de protocolos e evidências científicas.

É de grande relevância o conhecimento de uma melhor condução, também é importante participar de simulações realísticas para saber realizar as compressões de alta qualidade, participar de eventos para ter um alinhamento acerca do assunto. É importante treinar todos diante da cadeia da segurança medicamentosa, identificar quais fármacos utilizar diante dos ciclos para que a equipe multidisciplinar saiba conduzir o momento da melhor forma com o conhecimento técnico e científico acerca do assunto, primordial mostrar a verificação do pulso correto de acordo com o protocolo, demonstrar o que se faz nos ciclos e os tempos necessários. O investimento da instituição é de grande relevância na simulação realística com manequins de alta inteligência e atores para que na realidade não tenha tanta dificuldade, é de acordo realizar as fases da simulação realística o briefing, cenário e debriefing, na simulação realística é o momento de errar e treinamento no ambiente controlado para que na realidade a contribuição e o sucesso sejam de grande magnitude. Com isso toda a atenção cardiológica deve estar em observância.

## 8 CONCLUSÃO

Conclui-se que todo o mecanismo acerca da parada cardiorrespiratória vem do treinamento da equipe e formação do TRR para que tenha um preparo e que acerca de protocolos tenha uma boa destreza pratica para favorecer o RCE e prognóstico. Com isso podemos citar o treinamento da equipe de atualizações diante de protocolos e evidências científicas, aperfeiçoamento de curso de alta performance e usar de tecnologias como a simulação realística para que tenha melhor amparo teórico, prático e psicológico.

Foi identificado também que a maioria dos profissionais que fizeram parte do estudo tinha contribuição acerca do TRR, acerca de protocolo de MEWS para prever a parada cardíaca e no âmbito extra-hospitalar, profissionais não sabiam distinguir os ritmos de parada e o manejo inicial com o choque, pulso e responsividade do paciente de PCR e da evolução de ritmo de parada, podemos ressaltar a falta de conhecimento de pessoas leigas acerca da parada cardiorrespiratória, onde pode estreitar o elos com o leigo e treina-los para favorecer o RCE.

Os cuidados pós PCR é fundamenta importância que é nele que vai fazer com que a vítima tenha melhor prognóstico e evite sequelas e falência de órgãos alvos na parada quando é feito de forma multidisciplinar e em conjunto o paciente se contribui e tem melhor sobrevida.

As principais dificuldades encontradas foi em achar artigos diante do pós PCR e o que é feito na pratica profissional na PCR.

Com isso, o treinamento da equipe no âmbito de PCREH e PCRIH ressaltando o PCREH onde se faz todo o básico com a população leiga e profissionais o SAMU visando que se o “básico não for bem feito, o avançado não fará diferença”. E com isso todo o aparato da equipe diante de protocolos atuais é de grande relevância.

Entretanto, o SAMU pode realizar treinamentos nas UBS com a população leiga e nas escolas de ensino infantil, fundamental e médio para que favoreça na PCREH que as pessoas leigas realizem a compressões em tempo hábil para quando a SAV chegar em cena permita o prognóstico clínico da vitima acometidas por parada cardíaca e estabelecer políticas públicas que tenham DEA disponível para o manejo da população leiga.

## 9 REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. D. B. et al. Atuação fisioterapeuta no suporte básico de vida durante a parada cardiorrespiratória (PCR) na UTI. **Rev. Eletrônica acervo saúde**, v. 33. n.1 p 1-6. 2019.
- ARAÚJO, K. A. et al. Reconhecimento da parada cardiorrespiratória em adultos: nível de conhecimento dos enfermeiros de um pronto-socorro municipal da cidade de São Paulo. **Rev Inst Ciênc Saúde**, São Paulo, v. 26, n.2, p. 183-90. 2008.
- Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol**. v..113, n.3, p. 449-663. 2019.
- BARROS, F. L. O. S. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos em uma unidade de terapia intensiva cardiopulmonar de um hospital referência do Ceará. **Rev. med UFC**, v. 60, n. 2, p. 26-30. 2020.
- BATISTA, G.L. et al. Atendimento inicial da parada cardiorrespiratória e cuidados pós-parada. **Rev. Corpus Hippocraticun**. V. 2, n. 1. 2021.
- BRANDÃO, P.D.C. et al. Parada cardiorrespiratória: caracterização do atendimento no serviço de atendimento móvel de urgência. **Rev. Nursing**. 23(267): 4466-4471. 2020.
- CLAUDIANO, M.D.S. et al. Conhecimento, atitude e prática dos enfermeiros da atenção primária em relação a parada cardiorrespiratória. **Rev. Nursing**. 23 (260): 3502-3506. 2020
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução N° 641/2020**: Utilização de Dispositivos Extraglóticos (DEG) e outros procedimentos para acesso à via aérea, por Enfermeiros, nas situações de urgência e emergência, nos ambientes intra e pré hospitalares. Brasília, 2020.
- DANGELO, J. G; FANTTILI, C. A. **Anatomia Humana sistema e segmentar**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2007.
- DISQUE, K. **ACLS advanced cardiac life support** versão 2.016,01. 2020.
- ERIC, J. et al. **american heart association**, 2020.
- ESPÍNDOLA, M.C.M. et al. Parada cardiorrespiratória: conhecimento dos profissionais de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva. **Rev. Enferm UFPE on line**. Recife, 11(7):2773-8, jul. 2017.
- FILHO, R. K. et al. **Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. 2019
- GOMES, M. F. et al. Fatores relacionados a trauma e complicações torácicas após a massagem cardíaca. **Rev. Nursing**. v. 24, n. 286, p. 60-00. 2021.

GUEDES, A. R. et al. A importância da capacitação dos profissionais de enfermagem frente a uma parada cardiorrespiratória em adultos. **Rev. Facit**, Tocantins, ed. 26, v.1, p.15-35, 2021.

GUIMARÃES, H. P. et al. Ressuscitação cardiopulmonar: uma abordagem prática. **Rev Soc Bra Clin Med**. v.6, n.3. 2008.

GUYTON, A. C., HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Elsevier Editora Ltda 12 edição 2011.

JACOB, S W; FRANCONI, C A; LOSSOW, W J. **ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA**. 5. ed. RIO DE JANEIRO

LUCENA, V. S.; SILVA, F. L. Assistência de enfermagem frente a parada cardiorrespiratória: um desafio permanente para o enfermeiro. **rev. científica facmais**. v.1, n.4, p 1-15. 2017.

LYRA, P. F. et al. Programa de Educação em Reanimação Cardiorrespiratória: Ensinando a Salvar Vidas. **Rev brasileira de educação médica**. v.36, n.4, p.1-4. 2013.

MARINHEIRO, R. et al. Fibrilação Ventricular Primária em Paciente com Discreta Hipercalcemia. **Arq Bras Cardiol**. v.110, n.4, p.393-396. 2018.

MAURÍCIO, E.C.B. et al. Resultados da implementação dos cuidados integrados pós-parada cardiorrespiratória em um hospital universitário. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 26:e2993. 2018.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm [Internet]**. 28:e20170204. 2019.

MIELLI, G. et al. Validação de instrumento avaliativo para capacitação de enfermeiros em ressuscitação cardiopulmonar. **Rev online de pesquisa**. 13:960-965. 2021.

MOURA, J.G., et al. The Knowledge and Acting of a Nursing Team from a Sector of Cardiorespiratory Arrest Urgent Care. **Rev Fund Care Online**. 11(3):634-640. 2019.

NETO, F. S. et al. Validação de um Algoritmo Simples para Detecção de Taquicardia Ventricular no Eletrocardiograma **Arq Bras Cardiol**. PP.0-0. 2021.

NETO, R. A. B. **Medicina de emergência abordagem prática** 13ª ed. São Paulo, 2019.

PAULA, C. F. B. et al. Parada cardiorrespiratória no atendimento pré-hospitalar. **REFACS**, Uberaba, MG, v. 9, n. 3, p. 608-618. 2021.

PINHEIRO, W. R. et al. Utilização do Protocolo de Registro Utstein durante as Manobras de Reanimação Cardiopulmonar: Revisão Integrativa. **rev multidisciplinar e de psicologia**. v.14, n.49, p.478-488. 2020.

RIGOTTI, A.R. et al. Relato de experiência: implantação do time de resposta rápida em um hospital público de nível secundário no interior de São Paulo. **Rev. Cuid Enferm**. 13(2):137-142. 2019.

SALVADORI, F.A. et al. RAPID RESPONSE TEAM AND OUT-OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo**. 29(2):187-91. 2019.

SANTIAGO, B.M.G. et al. Parada cardiorrespiratória: intervenções dos profissionais de enfermagem. **Rev. pesq.: cuid. fundam. Online**. 12:1105-1109. 2020.

SANTOS, R.P.D. et al. Intervenção educativa sobre parada cardiorrespiratória intra-hospitalar: conhecimento dos profissionais de enfermagem de unidades médico-cirúrgicas. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 19:a25. 2017.

SILVA, A. B. S.; M, R. C. elaboração de guia teórico de atendimento em parada cardiorrespiratória para enfermeiros. **rev. da rede de enfermagem do nordeste**. v.14, n. 4, p.1-8. 2013.

SILVA, L. G. F. et al. Atendimento inicial na parada cardiorrespiratória: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**. v.11, n.2. 2022.

SOARES, A. C. C. et al. Atuação dos profissionais de saúde em quadros de parada cardiorrespiratória. **Research, Society and Development**. v.10, n.13. 2021.

SOUSA, M. A. O. et al. Atendimento ao adulto a parada cardiorrespiratória: intervenção educativa para estudantes leigos. **Enferm Foco**. v.12, n.2. 2021.

SOUZA, M, T.; SILVA, M, D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer **rev Einstein**. v.8, n.1, p.102-6. 2010.

SOUZA, S. F. M.; SILVA, G. N. S. parada cardiorrespiratória cerebral: assistência de enfermagem após a reanimação. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**. v.11, n. 2, p 1-15. 2013.

SPENCE, A P. **Anatomia humana básica**. 2. ed. São Paulo: manole, 1991.

VIANA, V.M. et al. Modificações no perfil de paradas cardíacas após implantação de um Time de Resposta Rápida. **Rev Bras Ter Intensiva**. 33(1):96-101. 2021.

ZANDOMENIGHI, R.C. et al. Parada cardiorrespiratória pré-hospitalar: avaliação dos atendimentos segundo o Utstein Style. **Rev enferm UFPE on line**. 13:e241559. 2019.

ZANDOMENIGHI, R. C.; MARTINS, E. A. P. Análise epidemiológica dos atendimentos de parada cardiorrespiratória. **Rev enferm UFPE on line**. Recife, v.12, n.7. 2018.