



BARBARA SUZAN MIGUEL DE CARVALHO

**ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NAS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO
CARDIOPULMONAR EM AMBIENTE HOSPITALAR**

**Sinop/MT
2018**

BARBARA SUZAN MIGUEL DE CARVALHO

**ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NAS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO
CARDIOPULMONAR AMBIENTE HOSPITALAR**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Sinop – FASIPE, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador(a): Prof. Esp. Bruno Jonas Rauber

**Sinop/MT
2018**

BARBARA SUZAN MIGUEL DE CARVALHO

**ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NAS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO
CARDIOPULMONAR EM AMBIENTE HOSPITALAR**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Enfermagem – FASIPE, Faculdade de Sinop como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: ___/___/___

Esp. Bruno Jonas Rauber
Professor(a) Orientador(a)
Departamento de Enfermagem – FASIPE

Dra. Marcela Antunes Paschoal Popolin
Professor(a) Avaliador(a)
Departamento de Enfermagem – FASIPE

Vanessa Gisele dos Santos
Professor(a) Avaliador(a)
Departamento de Enfermagem – FASIPE

Ms. Luiz Carlos Damian Preve
Coordenador do Curso de Enfermagem
FASIPE – Faculdade de Sinop

CARVALHO, Bárbara Suzan Miguel de. **Atuação de Enfermagem nas Manobras de Reanimação Cardiopulmonar em Ambiente Hospitalar**. 2018. 56 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso – Fasipe - Faculdade de Sinop.

RESUMO

A parada cardiorrespiratória (PCR) é definida por vários autores como o cessamento dos batimentos cardíacos, que acaba produzindo um ritmo desajustado, podendo levar a morte ou provocar danos irreversíveis ao paciente, as causas para a ocorrência de uma PCR pode estar relacionada a diversas doenças cardiovasculares, acidentes, doenças respiratórias, excesso de drogas entre outras. Diante de uma PCR, deve ser realizado a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) podendo ser realizada através de suporte básico ou avançado de vida, dependendo do ambiente que o paciente esteja, o método correto de uma ressuscitação tem sido interesse de estudo desde a antiguidade, há muitos já se buscavam descobrir quais as manobras corretas para uma RCP bem sucedida, registros literários comprovam que os métodos utilizados por populações antigas já davam ênfase na respiração. Atualmente existe a American Heart Association (AHA) que é uma organização na qual reúne estudiosos da área a cada cinco anos, na qual discutem atualizações baseadas em evidências e pesquisas, onde fica definido através de diretrizes as condutas e manobras corretas diante de uma RCP, fornecendo respaldo científico aos profissionais da área. No que se refere à atuação do profissional de enfermagem em um evento de PCR, a literatura demonstra que esse profissional faz toda diferença nesses atendimentos de emergência, desde que se tenha uma equipe bem capacitada para tal, sendo esse treinamento à equipe uma das atribuições do enfermeiro, já que uma equipe bem treinada tem potencial para realizar manobras corretas, em um intervalo menor de tempo, aumentando a chance de reversão do quadro desse paciente. O enfermeiro exerce o papel de coordenador dentro de uma unidade de emergência, dessa forma é necessário ter competência científica e técnica, para isso deve reciclar-se periodicamente, estar atento às atualizações das diretrizes para RCP, além dessas atribuições é imprescindível que tenha perfil de líder para poder conduzir com harmonia e eficiência sua equipe bem como outros integrantes de outras áreas, também deve gerenciar com rigor os materiais e equipamentos do setor, estabelecendo protocolos de atendimento, conferência e reposição de materiais e equipamentos, pois é comprovado que as ações tanto em nível de recursos humanos como físico, se inter-relaciona, ficando uma codependente da outra e, se ambas forem executadas de forma coordenada e precisas tem como resultado uma RCP bem sucedida.

Palavras chaves: Parada cardiorrespiratória, Ressuscitação Cardiopulmonar; Enfermeiro.

CARVALHO, Bárbara Suzan Miguel de. Nursing Performance in Cardiopulmonary Resuscitation Maneuvers in Hospital Environment. 2018. 56 sheets. Conclusion Work Course - Fasipe-Faculty of Sinop.

ABSTRACT

Cardiorespiratory arrest (CRP) is defined by several authors as the cessation of heart beats, which leads to an unbalanced rhythm, which can lead to death or cause irreversible damage to the patient, causes for the occurrence of a CRP may be related to several diseases cardiovascular, accidents, respiratory diseases, excess of drugs among others. Before a CPR, cardiopulmonary resuscitation (CPR) can be performed through basic or advanced life support, depending on the environment the patient is in, the correct method of resuscitation has been of interest since ancient times. many were already looking to find the right maneuvers for successful CPR, literary records prove that the methods used by ancient populations already emphasized breathing. There is currently the American Heart Association (AHA), an organization that brings together scholars in the field every five years, in which they discuss evidence-based and research-based updates, where guidelines are defined through appropriate conduct and maneuvers in the face of CPR, providing scientific support to professionals in the field. Regarding the nursing professional's performance in a PCR event, the literature demonstrates that this professional makes all the difference in these emergency care, provided that a well-qualified team is available, and this training is one of the tasks of the team. nurse, since a well trained team has the potential to perform correct maneuvers in a shorter time interval, increasing the chance of reversion of the patient's picture. The nurse performs the role of coordinator within an emergency unit, so it is necessary to have scientific and technical competence, for this it must be recycled periodically, be attentive to the updates of the guidelines for CPR, besides these assignments it is essential that it has a profile of leader in order to be able to conduct with harmony and efficiency his team as well as other members of other areas, must also strictly manage the materials and equipment of the sector, establishing protocols of attendance, conference and replacement of materials and equipment, since it is proven that the actions both at the level of human resources as physical, interrelates, becoming codependent of the other and, if both are executed in a coordinated and precise way, results in a successful CPR.

Key words: Cardiorespiratory arrest, Cardiopulmonary resuscitation; Nurse.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista anterior do coração.....	13
Figura 2 – Pericárdio e as três camadas da parede do coração.....	14
Figura 3 – Circulação pulmonar e sistêmica.....	15
Figura 4 – Eletrocardiografia e seus principais constituintes.....	18
Figura 5 – Profeta Eliseu com o filho da viúva Sunamita.....	26
Figura 6 - Método de rolamento sobre o barril.....	27
Figura 7 – Método de Holger – Nielsen.....	27
Figura 8 - Fibrilação ventricular em traçado de Eletrocardiograma (ECG).....	31
Figura 9 - Taquicardia ventricular sem pulso (TVSP).....	31
Figura 10 - Atividade elétrica sem pulso no traçado do Eletrocardiograma (ECG).....	32
Figura 11 – Assistolia no traçado do Eletrocardiograma (ECG).....	32
Figura 12 - Primeiro desfibrilador e seu criador	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – 5 H e 5 T, principal causa de AESP e tratamento indicado.....	30
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Justificativa	9
1.2 Problematização	10
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 Objetivo geral.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Metodologia	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Anatomia e Fisiologia do Sistema Cardiovascular	12
2.2 Circulação sanguínea	14
2.3 Sistema de Condução	16
2.4 Vasos Sanguíneos	16
2.5 Fisiologia do Sinal Eletrocardiográfico	17
2.6 Débito Cardíaco (DC)	19
2.7 Parada Cardiorrespiratória.....	20
2.8 Epidemiologia.....	22
2.9 Principais causas das Paradas Cardiorrespiratórias (PCR).....	22
2.10 Doenças Cardiovasculares	23
2.11 História da Ressuscitação Cardiopulmonar	25
2.12 Ressuscitação Cardiopulmonar Moderna	29
2.13 Ritmos Cardíacos	30
2.14 Desfibrilação Cardíaca.....	33
2.15 Atualizações nas Diretrizes de 2015.....	33
2.16 Atuações do profissional enfermeiro na Parada Cardiorrespiratória em Ambiente Hospitalar	36
2.17 O papel do enfermeiro na identificação da Parada Cardiorrespiratória	38
2.18 O papel do enfermeiro na Ressuscitação Cardiopulmonar	39
2.19 Cuidados ao Paciente Pós - Parada Cardiorrespiratória.....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS.....	49

1. INTRODUÇÃO

A Parada Cardiorrespiratória PCR é o cessamento instantâneo dos batimentos cardíacos, levando a ausência de pulso, sendo necessário realizar manobras de compressão torácica externa, para bombear sangue para as extremidades do corpo, geralmente é um evento que ocorre com frequência em UTI, (Unidade de Terapia Intensiva) não significando que não possa ocorrer em outras unidades dentro do âmbito hospitalar, porém a UTI é o setor que cuida de pacientes instáveis considerados gravemente enfermos. O enfermeiro tem um papel fundamental diante dessa intercorrência, haja vista que está mais próximo ao paciente, tendo a função de identificar os primeiros sinais de PCR, devendo, dessa forma, ter uma conduta técnica e científica coordenada para que haja sucesso em uma PCR (RIBEIRO; BARRETOS, 2013).

A PCR ainda é um problema mundial de saúde pública, mesmo com inúmeros avanços relacionados à prevenção e o tratamento, são muitos os registros de óbitos por ano no Brasil e também uma das maiores causas de morte nos Estados Unidos. Mesmo diante da complexidade desse agravo, estudos sobre PCR no Brasil só começaram em 1976, nessa época já se fazia presente as Diretrizes Internacionais sobre RCP, (Reanimação Cardiopulmonar) da *American Heart Association* (AHA) (RIBEIRO; BARRETOS, 2013).

O atendimento a PCR é um momento de estresse para o enfermeiro e toda sua equipe, pois convivem com a possibilidade da perda de uma vida, como resultado acaba por interferir no emocional dos profissionais envolvidos nesse procedimento, no entanto não exima o enfermeiro de sua responsabilidade, na qual a sequência e execução das manobras de reanimação são competência do enfermeiro, sendo o mesmo responsável por conduzir o processo, com eficiência técnica e conhecimento científico. (ARQUIVO BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA, 2013).

O profissional de enfermagem precisa estar preparado para reconhecer quando um paciente está em uma PCR ou prestes a evoluir para esse quadro, tal avaliação não deve

demorar mais que 10 segundos, pois na ausência dos procedimentos adequados em torno de cinco minutos podem ocorrer complicações que se tornam irreversíveis, mesmo que o coração volte a bater, mas as alterações no córtex cerebral permanecem (SILVA *et al.*, 2016).

De acordo com Mora *et al.* (2012), são os enfermeiros os principais presenciadores desse tipo de evento em um ambiente hospitalar, portanto são os que detêm competência técnica e institucional para dar início aos procedimentos de ressuscitação, tendo que estar familiarizados e capacitados com as manobras tanto para o Suporte Básico de Vida (SBV) quanto ao Suporte Avançado de Vida (SAV), sendo fundamental também que a equipe esteja bem treinada para que as ações sejam efetuadas de forma rápida e eficaz.

Diante da complexidade que é uma RCP bem como da extrema importância da função do enfermeiro diante dessa intercorrência, faz-se necessário pesquisas que possam vir a amparar esse profissional, incentivando-os através de dados científicos a maior qualificação do mesmo, assim como de sua equipe, visando obter sucesso diante da situação, bem como prevenindo maiores agravos a esse paciente.

1.1 Justificativa

Todos os anos ocorrem cerca de 200.000 PCR's no Brasil, aproximadamente metade delas acontece dentro do ambiente hospitalar, evidenciando a necessidade de atualização constante do profissional enfermeiro acerca dos procedimentos de Reanimação Cardiorrespiratória (MARQUES, 2015).

A parada cardiorrespiratória ocorre de forma brusca e de maneira inesperada, interrompendo a circulação sistêmica do paciente, paralisando a função respiratória do mesmo e resultando em morte rápida caso não ocorra uma interferência ágil e eficiente por parte de uma equipe especializada. Dessa forma com o intuito de diminuir as mortes ocasionadas em decorrência da PCR foi elaborado um protocolo onde há um roteiro de atuação a ser seguido nesses casos de PCR, chamado *American Heart Association* (AHA), este protocolo segue um roteiro conhecido como C-A-B-D (circulação, vias aéreas, ventilação e desfibrilação), com o objetivo de aumentar as chances de sobrevivência dos pacientes vítimas de PCR. Dados demonstram que a cada minuto que passa sem RCP, perde entre 7% e 10% das chances de sobrevivência (MARQUES, 2015).

Utilizando esse protocolo é possível identificar rapidamente uma PCR e iniciar, de maneira quase que imediata, as manobras de RCP garantindo a manutenção do fluxo sanguíneo para órgãos vitais como cérebro e coração, assegurando a possibilidade de

sobrevida ao paciente, a partir de compressões torácicas logo que identificada a PCR (ANDRADE, 2014).

Justifica-se a escolha desse tema tendo em vista que em um evento de PCR a participação do enfermeiro é fundamental, já que uma avaliação rápida e as condutas certas e ágeis na RCP podem reverter o quadro do paciente, prevenindo possíveis sequelas, fundamentando assim um conhecimento técnico e científico por parte do profissional enfermeiro, bem como a capacitação da equipe, que nessas situações poderão atuar com ordenação e eficiência, direcionando ao alcance do maior objetivo frente a essa situação que é a manutenção da vida.

1.2 Problematização

As manobras de RCP são um conjunto de medidas que tem como principal finalidade recuperar as funções cardíacas, respiratórias e cerebrais de indivíduos em PCR, essas medidas são padronizadas e atualizadas rotineiramente ao longo dos anos a fim de permitir que esse procedimento se torne cada vez mais eficiente e efetivo na manutenção da vida e diminuição de agravos à saúde de pacientes vítimas de PCR (PALHARES *et al.*, 2015).

O profissional enfermeiro é tido como um “modelo”, uma referência à sua equipe, tanto dentro quanto fora do ambiente hospitalar, portanto deve obter conhecimentos básicos e demonstrar domínio das ações em situações em que houver a necessidade de realizar manobras de RCP (MARQUES, 2015).

Dentre as principais características do enfermeiro, uma das mais importantes é a capacidade da tomada de decisão, sendo essa uma característica fundamental e de total relevância para a obtenção de resultados satisfatórios em casos de RCP. Para que haja um êxito nas manobras de RCP, é necessário que o enfermeiro mantenha-se sempre atualizado e capacitado para atuar em momentos de extrema necessidade (ANDRADE, 2014).

Em razão aos pontos elencados acima, o que se questiona é: Qual o papel do profissional enfermeiro nas manobras de ressuscitação cardiopulmonar realizadas em ambiente hospitalar?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Descrever o papel do enfermeiro em manobras de Ressuscitação Cardiopulmonar em ambiente hospitalar.

1.3.2 Objetivos específicos

- Relatar a anatomia e fisiologia do sistema cardiovascular;
- Apontar a evolução histórica das manobras de Ressuscitação Cardiopulmonar;
- Especificar as atualizações da *American Heart Association* no que se refere à Reanimação Cardiopulmonar;
- Descrever a prática do enfermeiro durante Ressuscitação Cardiopulmonar de acordo com a *American Heart Association* (AHA) 2015.

1.4 Metodologia

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura, de caráter exploratório-descritivo, que tem como objetivo possibilitar compreensão dos fatos investigados, também propicia ao pesquisador autonomia sobre a pesquisa. A pesquisa exploratória é realizada em área na qual há pouco conhecimento científico acumulado ou sistematizado, é também considerado pesquisa descritiva pois tem como objetivo expor característica de determinado fenômeno, estabelecendo ligações com suas variáveis. ((GERHARDT; OLIVEIRA), (RIBEIRO, BARRETOS 2013)).

A Pesquisa literária favorece ao pesquisador se fundamentar em estudos já realizados, tendo em base em situações já ocorridas, facultando uma condição de diálogo direto ou indireto. (DYNIEWICZ, 2009).

Gil (2010), completa que essa estrutura de revisão tem como objetivo identificar e selecionar a maior quantidade possível de literatura que traga considerações a respeito do tema escolhido, ao mesmo tempo permite que o pesquisador se utilize de um olhar crítico a esse material de modo a analisá-lo e interpretá-lo, auxiliando-o na explanação do tema a que este trabalho se fundamenta.

Para elaborar esse trabalho realizou-se uma pesquisa em acervo digital da *Scientific Electronic Library online Scielo*, Biblioteca virtual de Saúde, Banco de Dados em Enfermagem- BDENF, com datas de publicações entre 2007 a 2017, usando os seguintes descritores: ambiente hospitalar, enfermeiro, ressuscitação cardiopulmonar.

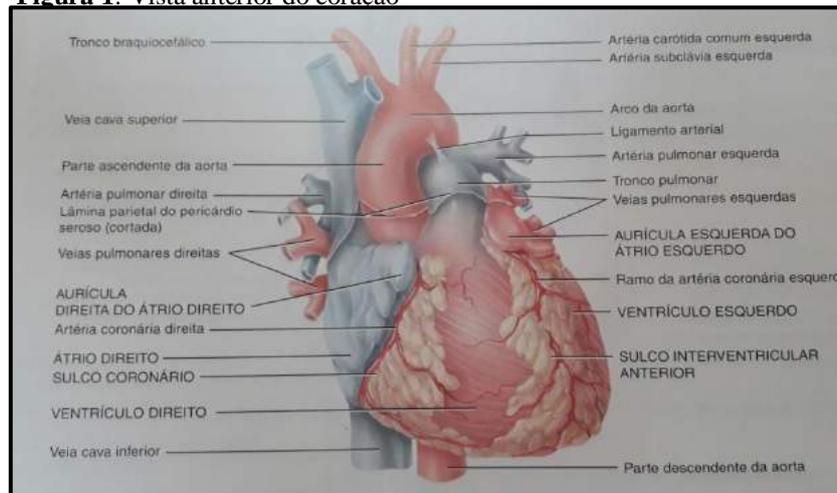
2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia e Fisiologia do Sistema Cardiovascular

O sistema cardiovascular é composto e regulado através do funcionamento do coração, bem como por onde ocorre seu funcionamento, através do bombeamento sanguíneo por meio de artérias, vasos, veias e sua passagem para oxigenação no pulmão. Para que o sistema cardiovascular atue satisfatoriamente é necessário que o coração funcione de maneira adequada juntamente com o sistema circulatório, além de diversos outros mecanismos de condução sanguínea, troca de gases e outros (TORTORA, 2013).

O coração humano é definido como sendo uma bomba, composta principalmente por tecido muscular e sendo envolta por um saco fibroso. O mesmo possui tamanho e volume diferenciado de acordo com a estrutura física de cada indivíduo, porém, de maneira geral, o coração saudável de um indivíduo possui o tamanho de sua mão fechada. O coração fica posicionado ao centro do peito, logo atrás da parte inferior do osso esterno, parcialmente mais à esquerda da linha média do esterno e seu ápice fica normalmente nas regiões do quinto espaço intercostal (BOGLIOLO, 2012).

O coração fica anatomicamente dividido em duas metades, direita e esquerda, essas metades permanecem divididas verticalmente por um septo oblíquo, cada metade ainda é subdividida, sendo que cada parte possui um átrio e um ventrículo, o primeiro é responsável por receber o sangue advindo das veias e o segundo por ejetar o sangue captado para as artérias ligadas ao coração (GUYTON, 2008). A vista anterior de um coração humano pode ser observada na Figura 1 a seguir.

Figura 1: Vista anterior do coração

Fonte: Tortora (2013, p.713).

O sangue possui um ciclo de recepção e distribuição dentro do coração realizado por esses átrios e ventrículos. O átrio direito recebe o sangue advindo da veia cava superior, inferior e intrínsecas, posteriormente passa esse sangue para o ventrículo direito. O ventrículo direito por sua vez lança o sangue que recebeu do átrio para a artéria pulmonar para ser oxigenado, sangue esse que retorna ao coração pela artéria pulmonar e adentra o átrio esquerdo. O átrio esquerdo passa o sangue para o ventrículo esquerdo, este lançará o sangue, agora oxigenado, para todo o corpo através da aorta, que é a principal artéria do organismo humano (MOORE; DALLEY, 2011).

Cada um dos ventrículos possui duas valvas, que funcionam como uma porta que regula a entrada e a saída do sangue e controlam o fluxo do mesmo pelo coração, essas valvas são nomeadas de tricúspide ao lado direito, de bicúspide ou mitral no lado esquerdo e as valvas de saída do sangue do coração são a pulmonar e a aórtica, também chamadas de semilunares. As valvas cardíacas são formadas através da duplicação do endocárdio reforçadas por tecidos fibrosos e possuem poucas fibras musculares (TORTORA, 2013).

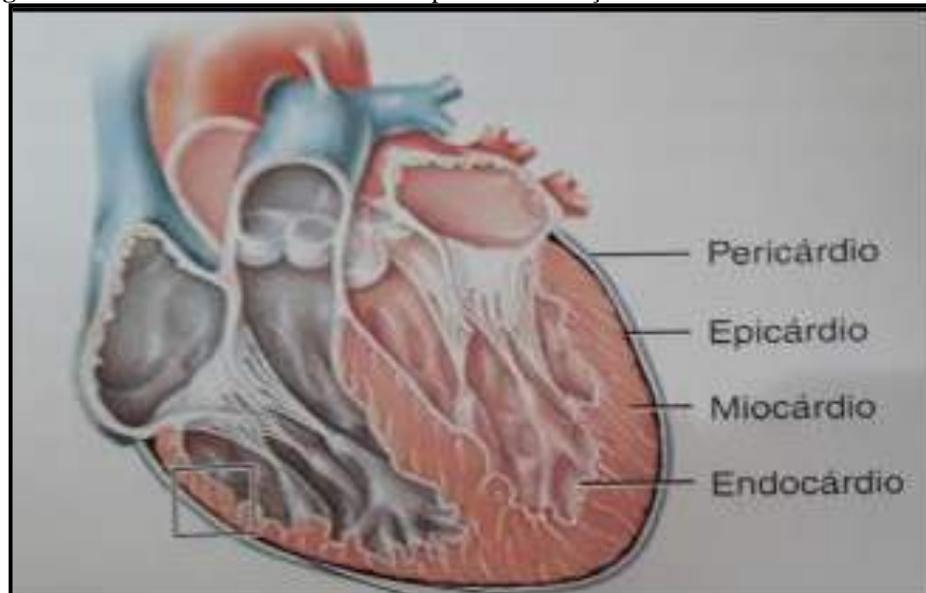
O coração possui três camadas distintas, o epicárdio, o miocárdio e ainda o endocárdio. A camada externa do coração é o epicárdio, que nada mais é que um pericárdio visceral infiltrado com gordura. O sangue que vem através dos vasos coronarianos passa por esta camada antes de entrar no miocárdio. O miocárdio por sua vez é a segunda camada do coração, composto basicamente por fibras musculares, que têm sua espessura diretamente relacionada ao trabalho realizado por elas, o que pode ser observado através da análise da espessura dos átrios e ventrículos, as paredes dos ventrículos são mais espessas do que a dos átrios pelo fato dos ventrículos realizarem mais atividades e esforço que os átrios. Ainda, a espessura da parede do ventrículo esquerdo é maior que a do ventrículo direito, pois o

esquerdo precisa exercer mais força para poder lançar com precisão o sangue para a aorta (BOGLIOLO, 2012).

O endocárdio, porém, é uma fina camada que reveste internamente o coração, composto de endotélio sobreposto ao tecido conjuntivo, recobre também as válvulas cardíacas, sendo um tecido contínuo, cuja função principal é minimizar o atrito entre o sangue circulante e as paredes do coração (GUYTON, 2008).

Ainda existe uma camada que envolve externamente o coração chamada de pericárdio, responsável por limitar o coração a sua posição dentro do mediastino enquanto permite que o órgão exerça seus movimentos de expansibilidade e contratilidade. É dividido em duas partes distintas, o pericárdio fibroso e o pericárdio seroso, um mais superficial e outro mais profundo, o pericárdio fibroso é o que garante resistência e proteção ao órgão, o pericárdio seroso, mais profundo, reduz o atrito entre as membranas enquanto o coração move todas as camadas do coração (MOORE; DALLEY, 2011). Na Figura 2 essas camadas podem ser observadas.

Figura 2: Pericárdio e as três camadas da parede do coração



Fonte: Tortora (2013, p.711)

2.2 Circulação sanguínea

O sistema cardiovascular abrange todo o sistema que regula o fluxo sanguíneo do coração para todo o corpo, atualmente, o modelo de circulação que conhecemos foi descrito por Dângelo e Fattini no ano de 1998, no qual o sistema circulatório foi dividido em pequena circulação ou circulação pulmonar, grande circulação ou circulação sistêmica, e ainda foi definida a existência da circulação colateral (BOGLIOLO, 2012). Na Figura 3 a seguir é

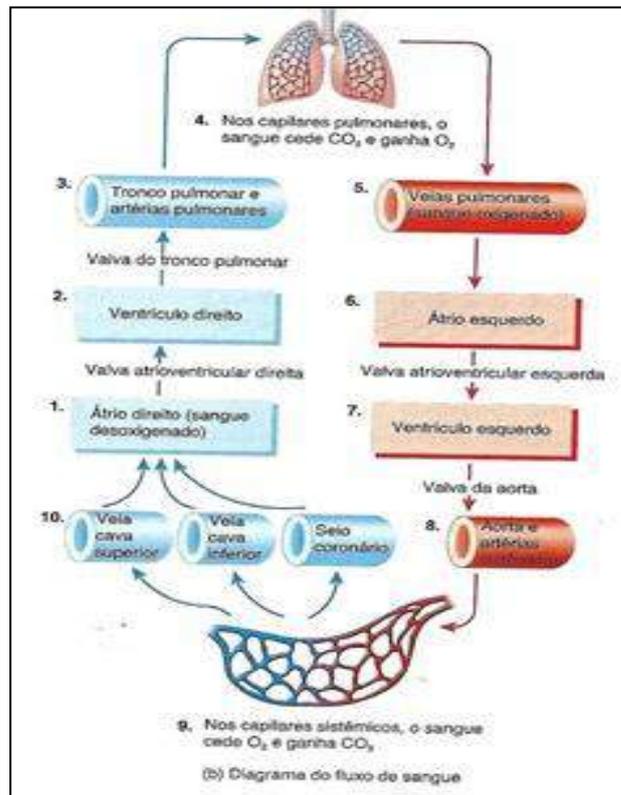
possível se observar o esquema do fluxo sanguíneo da pequena e grande circulação (circulação pulmonar e circulação sistêmica).

A pequena circulação é aquela que se inicia no ventrículo direito, onde o sangue é ejetado para os pulmões para que possa ser oxigenado e posteriormente retornar para o coração através do átrio esquerdo, esta é a circulação que percorre coração, pulmão e retorna ao coração (GUYTON, 2008).

A circulação sistêmica, também chamada de grande circulação começa no ventrículo esquerdo, que recebe o sangue oxigenado do átrio esquerdo e o lança através da aorta para todo o organismo, a fim de nutrir com sangue oxigenado todo o corpo (TORTORA, 2013).

A circulação colateral ocorre quando existe anastomose, que são comunicações entre os ramos das artérias e das veias, essas comunicações são variáveis de acordo com a região do corpo onde se encontram, a circulação colateral se efetiva quando ocorre uma obstrução parcial ou total de um vaso que participa da rede anastomósica (BOGLIOLO, 2012).

Figura 3: Circulação Pulmonar e Sistêmica



Fonte: Tortora (2013, p.272)

2.3 Sistema de Condução

A atividade cardíaca é controlada através do nervo vago e do nervo simpático, o nervo vago atua inibindo a atividade e o nervo simpático atua estimulando a mesma. Estes mecanismos atuam através do nó sinoatrial, localizado na parede do átrio direito, o nó sinoatrial é considerado o marcapasso natural do coração (TORTORA, 2013).

O impulso elétrico sai do nó sinoatrial e percorre o miocárdio gerando contração muscular, quando esse impulso chega ao nodo atrioventricular, que por sua vez fica localizado na parte inferior do septo atrial, se espalha para os ventrículos pelo feixe atrioventricular, que por sua vez é responsável por fazer o estímulo elétrico chegar ao miocárdio dos ventrículos (BOGLIOLO, 2012).

2.4 Vasos Sanguíneos

A rede de circulação sanguínea é composta basicamente por quatro tipos diferentes de vasos sanguíneos, as artérias, veias, capilares e arteríolas. Os vasos sanguíneos são compostos por tecido fibroso, fibras musculares e fibras elásticas, além de células endoteliais, elastina e colágeno, exceto os capilares de composição distinta. A percentagem de cada uma dessas camadas varia de acordo com o vaso a que se refere, sendo mais finos ou mais grossos dependendo do calibre de cada um (GUYTON, 2008).

As artérias ligadas diretamente ao coração possuem mais tecido elástico e menos tecido muscular, para permitir maior expansividade e retratibilidade das mesmas em casos de necessidade, elas armazenam sangue durante a contração ventricular para distribuí-lo quando não houver mais porventura sangue saindo do coração (MOORE; DALLEY, 2011).

As arteríolas possuem uma só camada de células endoteliais e uma membrana basal fina, para permitir a troca gasosa e a troca de substâncias neste nível. As veias são as estruturas responsáveis por levar o sangue de volta ao coração, sua estrutura também possui três camadas distintas, a diferença está na quantidade de tecido muscular que é menor em vasos com paredes mais espessas, enquanto em vasos com a parede mais fina é menor a quantidade de tecido elástico, esse tipo de vaso transporta o sangue numa pressão relativamente menor (TORTORA, 2013).

O retorno de sangue ao coração é um processo complexo, que necessita de uma série de forças distintas. Nos membros inferiores o retorno venoso é realizado através da bomba solar, composta pelos músculos gastrocnêmicos e sóleo, que pressionam e empurram o sangue para cima, para assim poderem concluir seu ciclo e retornarem ao coração. O sangue da região da cabeça e pescoço volta ao coração com auxílio da gravidade. Já nas

proximidades do coração o mecanismo que auxilia no retorno sanguíneo é o efeito de sucção gerado pelas alterações das pressões intratorácica e atmosférica (GUYTON, 2008).

2.5 Fisiologia do Sinal Eletrocardiográfico

Segundo Schwarz (2009), o sinal eletrocardiográfico do coração é constituído pelo nóculo sinoatrial (SA), vias internodais atriais, nóculo atrioventricular (AV), feixe de HIS e sistema Purkinje. Consoante o autor o nóculo SA é o que estabelece a frequência que o coração bate, é definido como se fosse o marca-passo natural, sendo repassados esses impulsos por meio das vias atriais até o nóculo AV, posteriormente para o feixe de His, e deste para o sistema de Purkinje que ira difundir por toda a musculatura ventricular.

Quando começa o batimento cardíaco, ocorre um evento denominado despolarização que se define pela abertura rápida dos canais onde irão entrar Na^+ e outros canais mais devagar por onde irão entrar Ca^{+} mudando o potencial elétrico de negativo para positivo, ou seja, muda-se a polaridade, esse evento continua por um tempo e posteriormente os canais para a saída de K^+ da célula são abertos, permitindo a repolarização, esse efeito de abertura de canais na membrana celular que permite a passagens dos íons Na^+ e K^+ é designado bomba de sódio e potássio. (SCHWARZ, 2009).

Para o autor acima essa despolarização que teve início no nóculo SA, se difunde por meio dos átrios, convergindo posteriormente para o nóculo AV. Essa despolarização atrial é finalizada em média de 0,1 s e, por ser lenta, há um atraso de 0,1 s até que as ondas venham se distribuir para os ventrículos, depois que alcança os ventrículos, essas ondas se espalham de forma rápida pelas fibras de Purkinje até atingir todas os locais do ventrículo, levando em média um tempo de 0,08 a 0,1 s. Essa onda de despolarização se distribuem para o ápice do coração e depois volta por toda a extensão das paredes do ventrículo esquerdo até o epicárdio, sendo assim os ventrículos fazem contração de baixo para cima.

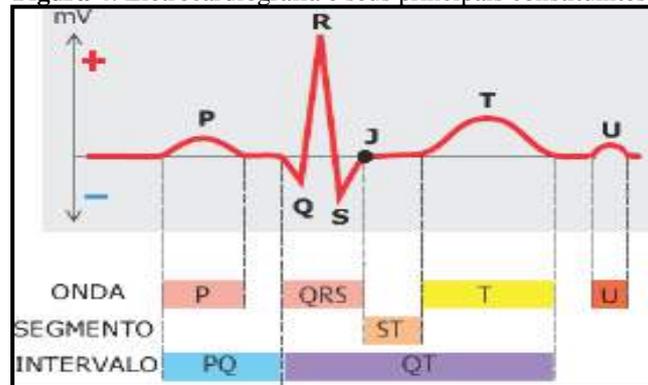
Como os fluidos corporais conduzem bem eletricidade, o potencial elétrico no miocárdio pode ser adquirido em qualquer parte do corpo, sendo obtido os sinais através do aparelho eletrocardiográfico (ECG). O exame eletrocardiograma registra os fenômenos elétricos durante o funcionamento da atividade cardíaca, esse exame é muito usado como auxílio no diagnóstico das doenças cardiovasculares. É considerado um método de fácil acesso e baixo custo ((REZENDE *et al.*, 2008); (SCHWARZ, 2009)).

De acordo com Laurindo e Lima (2013), o ECG (Eletrocardiograma) representa o registro gráfico da atividade, definido pelo sequência dos ciclos cardíacos (P-QRS-ST-T-U), constituído de 2 derivações com a finalidade de investigar o funcionamento elétrico do

miocárdio, essas derivações são distribuídas em 6 na posição frontal, também considerados de bipolares apanhadas nos membros sendo as bipolares DI, DII DIII, e monopulares, aVR, aVL, aVF e 6 verticalmente, localizadas no precórdio, também denominadas de Unipolares precordiais: V1,V2, V3,V4,V5,V6

As derivações de acordo com Vieira *et al.*, (2008) configuram a ligação de dois polos elétricos distintos que vê o coração por diversos ângulos (frente, lados e baixo), alcançando as dissemelhanças do potencial elétrico concebidas pelo miocárdio.

Figura 4: Eletrocardiografia e seus principais constituintes



Fonte: Schwarz, 2009

Resende *et al.*, (2008), explicam que a célula do miocárdio quando está em repouso, podendo ser denominada de polarizada tem alta concentração de potássio, apresentando-se negativamente quando comparada ao meio externo, à medida que vai ocorrendo as trocas iônicas, tende a tornar se positiva em relação ao meio extra-celular (despolarização), quando uma onda positiva vai em direção ao eletrodo na pele, é registrado no eletrocardiograma uma chamada deflexão positiva, e o inverso dizemos que tem uma deflexão negativa, se não ocorrer nenhuma atividade elétrica, ela não fica nem positiva nem negativa.

O início da despolarização tem início no nódulo sinusal e se espalha pelos átrios, produzindo a onda P no ECG, essa onda se dirige ao nódulo átrio ventricular, dando uma pausa antes de entrar nos ventrículos e é representado pelo intervalo P-R no ECG, depois dessa pausa, esse impulso chega até o nódulo atrioventricular, através do feixe de His e das fibras de Purkinge, contraindo os ventrículos e formando as ondas chamadas de complexo QRS. Depois do complexo QRS, tem-se uma pausa é é demonstrado pelo segmento ST, logo após a pausa vem a repolarização do ventrículo e o relaxamento do ventrículo onde forma a onda T. (RESENDE *et al.*, 2008).

De acordo com Maia (2013), as ondas P, descreve a despolarização dos dois átrios, sua duração vai de 0,06 a 0,10 segundos, sua estrutura é arredondada, o intervalo PR vai do início

da onda P até o início do complexo QRS, tendo duração de 0,12 até 0,20 segundos e representa a passagem do impulso elétrico pelo nodo Atrioventricular. Já o complexo QRS equivale a despolarização dos ventrículos, tem duração menor que 12 segundos e não aparece em todas derivações, a amplitude desse complexo depende do biotipo, idade e eixo elétrico, o segmento ST é uma linha isoeétrica que vai do complexo QRS até a onda T e por último as ondas T que possuem uma estrutura simétrica equivale a repolarização dos ventrículos, ocorrendo sempre após o complexo QRS.

2.6 Débito Cardíaco (DC)

Também conhecido como volume sistólico o débito cardíaco é caracterizado pelo volume de sangue que no período de um minuto sai do coração, é calculado a partir da multiplicação do volume sistólico com a frequência cardíaca. Vale lembrar que existem diferenças entre o débito cardíaco quando em repouso e movimento, em repouso o volume médio de sangue que o corpo ejeta a cada batimento fica entre 60 a 70 ml (SMELTZER; BARE, 2012).

Existem muitos fatores que podem interferir no débito cardíaco, pode-se citar o controle da frequência cardíaca com a taquicardia e bradicardia, a pré-carga e a pós-carga. Ao que se refere à frequência cardíaca, quando o coração ultrapassa 150bpm os números relacionados ao enchimento dos ventrículos diminuem, diminuindo também o volume sistólico, já quando os batimentos ficam abaixo de 60bpm tem-se o aumento do volume sistólico e o enchimento ventricular (FIGUEIREDO *et al.*, 2009).

É importante destacar que o volume sistólico depende completamente de três fatores: a pré-carga, pós-carga e contratilidade. O volume determinado pela pré-carga ou retorno venoso é o equivalente ao volume de sangue que sai do ventrículo durante a sístole ventricular ou batimento cardíaco e a pós-carga determinada pelo poder de distensibilidade e contratilidade miocárdica (TORTORA, 2013).

A pré-carga ou retorno venoso é determinada com o grau de distensibilidade das fibras musculares cardíacas ventriculares encontradas ao final da diástole, visto que é nesse momento que os ventrículos estão mais cheios, caracterizando assim a pré-carga (SMELTZER; BARE, 2012).

Considerado o tamanho final da fibra muscular do ventrículo no fim da diástole e antes da sístole, reflete diretamente no volume diastólico final do ventrículo, é variável de acordo com o retorno venoso e do volume sanguíneo, além da contração do átrio esquerdo (BOGLIOLO, 2012).

Já a pós-carga nada mais é que a resistência que o ventrículo possui logo após a sístole ventricular. A pós-carga do ventrículo esquerdo é variável de acordo com a capacidade de distensão da aorta, a resistência vascular, o funcionamento da válvula aórtica e a viscosidade sanguínea (GUYTON, 2008).

2.7 Parada Cardiorrespiratória

De acordo com Lima e Invenção (2017), a Parada Cardiorrespiratória compreende uma transformação súbita e inesperada no bombeamento de sangue, produzindo um ritmo inadequado ou a falta do mesmo, podendo levar a morte e/ou ocorrer danos celulares irrecuperáveis bem como lesões complexas e inconvertíveis, logo após os primeiros minutos de parada.

A parada cardiorrespiratória é uma situação incomum de ausência de oxigenação, por deficiência circulatória ou até por interrupção da atividade respiratória. Para cada circunstância pode ocorrer prejuízos celulares irreversíveis em até cinco minutos de parada, a motivação da parada cardiorrespiratória origina-se por várias causas, ou patologias cardíacas como obstrução das artérias coronárias e arritmias cardíacas, a mesma causa quatro padrões de alteração do ritmo cardíaco, sendo o mais comum a fibrilação ventricular, taquicardia ventricular sem pulso, assistolia e atividade elétrica sem pulso (MOURA *et al.*, 2012).

Silva *et al.*, (2016) também colocam que a PCR é definida como a interrupção mecânica do coração, sendo evidenciado pela falta de sinais de circulação e acrescentam que deve ser realizadas manobras rápidas e coordenadas de ressuscitação cardiopulmonar a fim de reverter o quadro de PCR.

Araújo *et al.*, (2008) destaca que para se entender a parada cardiorrespiratória (PCR), é necessário diferenciar alguns conceitos:

PCR é a interrupção súbita da atividade mecânica ventricular, útil e suficiente, e da respiração; morte clínica é a falta de movimentos respiratórios e batimentos cardíacos eficiente na ausência de consciência, com viabilidade cerebral e biológica; morte biológica irreversível significa deterioração irreversível dos órgãos, que se segue à morte clínica, quando não se institui as manobras de ressuscitação; morte encefálica (frequentemente referida como morte cerebral) ocorre quando há lesão irreversível do tronco e do córtex cerebral, por injúria direta ou falta de oxigenação, por um tempo, em geral, superior a cinco minutos em adulto com normotermia (ARAÚJO *et al.*, 2008, p. 184).

Os principais vestígios clínicos de uma parada cardiorrespiratória são: respiração ineficaz ou ausência da mesma, inexistência de pulso, também cianose e midríase que pode

ocorrer 1 minuto após a PCR. Pode ser derivada de vários casos clínicos como obstrução de vias aéreas, abuso de drogas, intoxicação por gases tóxicos, infarto agudo do miocárdio, arritmias, obstrução das artérias coronárias, bem como outras patologias, a mesma é caracterizada como alterações do ritmo cardíaco, sendo classificada em fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso, assistolia e atividade elétrica sem pulso (LIMA; INVENÇÃO, 2017).

Dentro da avaliação de uma PCR é recomendado usar a avaliação, empregando a abordagem do ABC do Trauma. Segundo Rodrigues, Santana e Galvão (2017), o ABC do Trauma, *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) foi criado pelo Colégio Americano de Cirurgiões com intuito de uniformizar a assistência à vítima em estado crítico, visando à manutenção da vida.

Na primeira abordagem, chamada de A, faz-se a avaliação das vias aéreas, observando se há alguma obstrução, devendo atentar-se para a resposta da vítima quando lhe for perguntado algo, caso a vítima responda, significa que não há obstrução da passagem de ar, se houver sons alterados na voz pode indicar algum tipo de obstrução, em alguns casos pela queda da língua é indicado a aspiração do corpo estranho e extensão da cervical, caso não haja resultado realiza-se intubação endotraqueal ou traqueostomia. Na sequência vem a letra B, onde se deve avaliar a existência de respiração e se a mesma está adequada, observando a expansão torácica, a primeira conduta nesse caso é oferecer O₂, caso haja pneumotórax é indicado uma decompressão desse tórax ; em seguida vem a letra C, onde o profissional deve avaliar se há hemorragia, se houver, faz-se a compressão, é importante observar o pulso, sudorese, coloração da pele e até redução do nível de consciência, sendo indicado a infusão de líquidos para converter a hipovolemia (RODRIGUES; SANTANA; GALVÃO, 2017).

Paulino, Vieira e Rodrigues (2016) classificam a PCR em quatro modalidades, sendo estas subdivididas em ritmos chocáveis, que são: Fibrilação Ventricular (FV) e Taquicardia Ventricular Sem Pulso (TVSP), e ritmos não chocáveis sendo: assistolia e atividade elétrica sem pulso.

A Fibrilação Ventricular se define como falta de atividade elétrica sincronizada, sendo a principal causa de parada no adulto, resulta na incapacidade do coração manter o sangue circulando pelo corpo, podendo evoluir para assistolia, caso não haja intervenção do suporte básico de vida. A Taquicardia Ventricular Sem Pulso (TVSP), também considerada por alguns estudiosos igual à FV, é caracterizada pela sequência rápida de batimentos ventriculares, levando a ausência de pulso. (PAULINO, VIEIRA E RODRIGUES, 2016).

A assistolia é verificada pela ausência do ritmo cardíaco, pois há interrupção da atividade elétrica do músculo cardíaco e, por último, a atividade elétrica sem pulso que se configura pela existência de atividade elétrica, no entanto os batimentos cardíacos são insuficientes não existindo circulação sanguínea (GUIMARÃES *et al.*, 2015).

De acordo com Lima (2015), a assistolia caracteriza-se falta de qualquer atividade elétrica ventricular, é considerada uma circunstância terminal e a atividade elétrica sem pulso, como o próprio nome refere, define-se pela falta de pulso palpável, com a existência de algum tipo de atividade elétrica.

2.8 Epidemiologia

As doenças cardiovasculares representam significativa parcela dos óbitos que acontecem anualmente tanto em ambientes hospitalares quanto em ambientes extra-hospitalares no Brasil e no mundo, estudos apontam que cerca de 70% a 80% dos casos de morte súbita que ocorrem nos EUA acontecem por conta de alterações cardíacas (ANDRADE, 2014).

No Brasil, apesar de nos últimos anos haver uma significativa diminuição dos índices de mortalidade por doenças cardiovasculares, ela ainda apresenta percentual significativo no que se refere à quantidade proporcional de óbitos anualmente. Nesse contexto, a PCR (Parada Cardiorrespiratória) é uma causa de morte elevada e está relacionada intimamente às doenças cardiovasculares (GONZALES *et al.*, 2013).

Lima (2015), também confirma que as doenças cardiovasculares são as principais causas de óbito no mundo, só no Brasil em 2004 a cada 100.000 brasileiros 341 óbitos eram por doenças cardiovasculares, sendo maior que a mortalidade por câncer no Brasil. Em 2011 cerca de 17 milhões de pessoas morreram por doenças cardiovasculares em todo o mundo.

Anualmente a ocorrência de PCR's no Mundo é estimada em cerca de 200.000, por volta de 100.000 delas ocorrem em ambiente extra-hospitalar, e 100.000 em ambiente intra-hospitalar, essa realidade traz a necessidade de que as equipes de saúde estejam preparadas e atualizadas para poderem atuar de maneira efetiva em ocasiões onde seja necessária a intervenção de um profissional habilitado (GONZALES *et al.*, 2013).

2.9 Principais causas das Paradas Cardiorrespiratórias (PCR)

Lima e Invenção (2017), destacam que a PCR é decorrente de várias disfunções e quadros clínicos, assim como pode também estar associado à obstrução de vias aéreas, infarto

agudo do miocárdio, hemorragia intensa, excesso de drogas ilícitas, arritmias cardíacas, entre outras patologias.

As doenças cardiovasculares são as principais causas para PCR, sendo isquemia a patologia com maior fator de risco, seguido da síndrome coronária aguda. Outras causas podem ser bloqueios atrioventriculares, embolia pulmonar, acidente vascular cerebral hemorrágico e intoxicações exógenas infarto do miocárdio, miocardiopatia dilatada, hipertensão arterial sistêmica, cardiomiopatia hipertrófica, síndrome do QT longo e a síndrome Wolf Parkinson White (ARAÚJO *et al.*, 2008).

Rosa (2015), também cita que a PCR pode ter diversos tipos de causa, como por exemplo, causas respiratórias como obstrução de vias aéreas superiores, hipóxia e hipercapnia, bronco aspiração, causas circulatórias que podem ser oclusão coronariana, arritmias, tromboembolismo pulmonar e sepse. Dentre os distúrbios metabólicos incluem hipercalcemia secundária à falência renal, transfusão de sangue e por último o desequilíbrio eletrolítico e drogas que podem ser hipocalcemia, alterações do PH, dose excessiva de anestésicos e reações adversas à administração de drogas.

2.10 Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares são diversas e atinge a grande percentagem da população, não se atendo a idade e sexo dos indivíduos. Sendo assim, as doenças cardiovasculares podem ocorrer com qualquer pessoa em qualquer faixa etária. Apesar de ser mais comum em pessoas de idade mais elevada (OLIVEIRA, 2014).

De acordo com Brunner e Suddarth (2011), as principais doenças cardiovasculares são as doenças cardíacas coronarianas, os acidentes vasculares, a doença arterial periférica e ainda as doenças da aorta, cada uma com um mecanismo de ação específico e com gravidade relativamente grande caso não sejam aplicados os cuidados necessários de maneira imediata.

A doença arterial coronária (DAC) é considerada uma das patologias mais predominantes no século XXI, seu sintoma caracteriza-se principalmente pela AI (Angina instável) e ocorre na faixa de 12 a 14% em homens e nas mulheres de 10 a 12% de idade entre 65 a 84 anos, pode evoluir para IAB (Infarto Agudo do Miocárdio). Esses dois elementos (AI e IAM), formam as síndromes isquêmicas miocárdicas instáveis, o prognóstico varia para cada paciente, podendo ir de óbito a angina recorrente bem como a inevitabilidade de revascularização miocárdica, na consulta clínica verifica-se no paciente dispneia, mal-estar, confusão mental, fundamentando o início de uma terapia anti-isquêmica e, em último caso a revascularização miocárdica. Os fatores de risco para a DAC (Doença arterial coronária) são

hipertensão arterial sistêmica, tabagismo e diabetes mellitus. (Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2014).

Consoante Hansel (2007), as doenças coronarianas ocorrem quando o suprimento sanguíneo que chega ao coração por meio das artérias coronarianas é interrompido por algum motivo, de maneira mais comum por um trombo de gordura que se forma e interrompe o fluxo sanguíneo, causando desoxigenação do tecido cardíaco, ou por um trombo que se solta e chega ao coração do paciente causando alteração no seu funcionamento. Este mecanismo está intimamente ligado aos quadros de infarto agudo do miocárdio e ataque.

Em relação ao Acidente Vascular Encefálico (AVE), Brunner e Suddarth (2015) afirmam que é ocasionado quando o fluxo sanguíneo para o cérebro é interrompido por diversas ocorrências, causando a falta de oxigenação no órgão e conseqüentemente afetando seu funcionamento. Como o cérebro é o órgão que tem como função coordenar e equilibrar as mais diversas funções do nosso organismo, uma vez que o funcionamento do mesmo falhar irá afetar diretamente a performance do coração.

Castro (2013-2014) complementa que o AVC é considerado um dos mais marcantes agravantes da saúde pública atual, por deixar a pessoa inapta temporariamente ou até definitivamente, é causado pela obstrução de um vaso, causando isquemia ou uma hemorragia. No AVC isquêmico e no hemorrágico, ocorrem situações opostas, no primeiro ocorre uma diminuição de sangue, ocasionando falta de nutrientes e oxigênio para alguma parte do cérebro e no segundo hemorragia dentro do crânio.

Ainda sobre o AVC (Acidente Vascular Cerebral), o autor complementa colocando sua definição:

“distúrbio cerebral conseqüente da oclusão de um vaso ou perfusão inadequada levando a um enfarte, ou uma hemorragia no parênquima cerebral. Inclui-se como principais factores de risco a idade, o sexo, a obesidade, a diabetes, a hipertensão arterial, a hipercolesterolemia, os hábitos tabágicos e um estilo de vida sedentário.” (CASTRO, 2013-2014 p.11).

Já a doença arterial periférica ou doença vascular periférica ocorre quando há uma interrupção na circulação sanguínea nos membros periféricos, normalmente pernas, através da formação de trombos e/ou placas normalmente de gordura, que ainda, podem se soltar e causar graves danos. Quando a mesma chega ao pulmão, causa edema agudo de pulmão, no coração causa Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e no cérebro causa Acidente Vascular Encefálico (AVE) (HANSEL, 2007).

Neto e Nascimento (2007), também acrescentam que Doença Arterial Periférica (DAP) é definida como déficit de sangue aos tecidos, acomete a aorta e seus ramos provocando isquemia, está 90% associada a arterosclerose, com prevalência maior em população com idade acima de 55 anos, aumentando o risco com o avanço da idade, a maioria dos pacientes não apresentam sintomas, ficando a menor parte com risco de amputações ou intervenção cirúrgica. Para diagnosticar essa patologia usa-se uma ferramenta não invasiva e fácil que é o ITB (Índice de pressão tornozelobraço). Os fatores de riscos mais comuns são idade avançada, Tabagismo, Diabetes Melittus, Hiperlipideia e Hipertensão Arterial Sistêmica.

Segundo Bogliolo (2012), os quadros de aneurisma da aorta são as doenças mais comuns que afetam a aorta, maior vaso sanguíneo do corpo humano, comumente ocorre pelo enfraquecimento e retração da aorta, levando o paciente a quadros graves de insuficiência cardíaca.

Diversos fatores de risco estão relacionados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares que devem ser combatidos e precocemente tratados. Fatores relacionados ao estilo de vida como o sedentarismo, o tabagismo, o etilismo e a má alimentação são fatores predisponentes para as doenças cardiovasculares, além das doenças pré-existentes que podem levar ao desenvolvimento e agravamento das mesmas, como o diabetes mellitus, obesidade, colesterol elevado, dentre outros (HANSEL, 2007).

As doenças cardiovasculares levam a diversos agravos à saúde, dentre eles a ocorrência da parada cardiorrespiratória, que ocorre quando o coração do paciente deixa de bater. A parada cardiorrespiratória pode ainda ser causada por traumas entre outras causas, ou seja, pode ser ocasionada por qualquer avaria ou doença que leve o coração a parar de executar sua função (BRUNNER; SUDDARTH, 2011).

2.11 História da Ressuscitação Cardiopulmonar

Guimarães *et al.* (2009), relatam que na antiguidade as tentativas de reestabelecer a vida de uma pessoa que já houvesse partido, este seria julgado e condenado como heresia. Segundo alguns historiadores, a primeira vez em que foi relatado num livro manobras de ressuscitação foi na Bíblia, no livro de Reis, onde descreve-se que o profeta Elizeu tenha realizado a reanimação num jovem, filho de uma viúva Sunamita conforme demonstra a Figura 5 a seguir.

[...] subiu à cama, deitou-se sobre o menino e, pondo a sua boca sobre a boca dele, os seus olhos sobre os olhos dele e suas mãos sobre as mãos dele, se estendeu sobre o menino; este espirrou sete vezes e abriu os olhos. II Reis 4:34-35 (Bíblia Sagrada).

Figura 5: Profeta Eliseu com o filho da viúva Sunamita



Fonte: Guimarães, (*et al*), 2009-B, p. 178.

Durante a evolução da ciência, observou-se uma gradativa concordância na importância que haveria a respiração ao ser humano, no que se referia à vida do indivíduo, Galeno, que era conhecido como sendo o primeiro dos médicos a existirem e filósofo, enxergava o corpo e vida humana numa mistura de ciência e espiritualidade, ele acreditava que existia um “espírito vital”, que estava presente em todo aquele que tivesse vida, esse “espírito” não era exatamente o ar, o oxigênio, mais uma vez que um indivíduo não apresentasse respiração, significava que o mesmo não possuía mais o “espírito vital”, sendo assim, não havia mais vida (MASSIMO *et al.*, 2009).

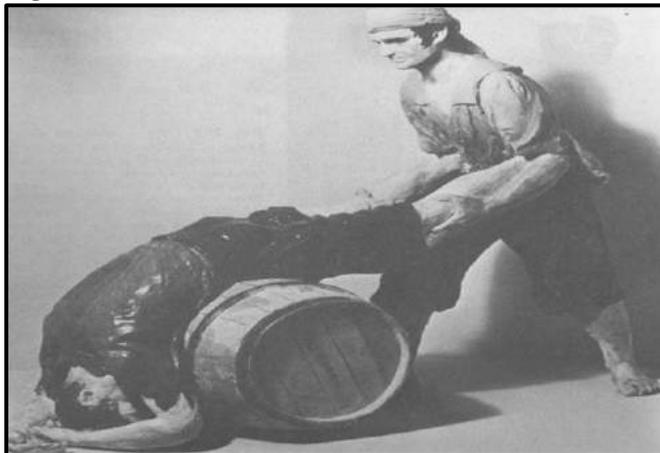
Por volta do ano 476 a.C. novos métodos foram descritos, desses que variavam desde o aquecimento ou fumigação até a flagelação, com chicotadas com urtiga ou outro material que causa-se dor, numa tentativa de haver uma “resposta”, um movimento de reação do indivíduo. De maneira mais evoluída e atual, no ano de 1.530, foi descrita a utilização de foles de lareira para injetar ar nos pulmões do indivíduo em óbito, sendo essa a descrição mais antiga de uma “ventilação artificial” (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

Ainda nesse contexto, por volta dos anos de 1700 a 1760, foram descritos métodos pouco ortodoxos utilizados por indígenas, incas e outras civilizações que utilizavam uma bexiga de animal cheia de ar quente para introduzir esse ar no corpo desfalecido do indivíduo pelo reto (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

O mesmo autor ainda relata que no fim do séc. XVIII até meados do séc. XX houve um movimento mais embasado nas premissas e descobertas da ciência, nesse período, surgiram diversas formas de se realizar a ventilação mecânica. Nessa época foram criados diversos mecanismos para realizar a manipulação do tórax, de modo a tentar insuflar os pulmões e desinsuflá-los, ignorando a importância da desobstrução das vias aéreas da vítima. Uma das manobras mais conhecida era utilizada pela marinha alemã, que consistia em rolar a

vítima sobre um barril, na tentativa de que a partir desses movimentos, se pudesse realizar a troca gasosa a partir da pressão e relaxamento do tórax como observado na Figura 6.

Figura 6: Método de rolamento sobre o barril

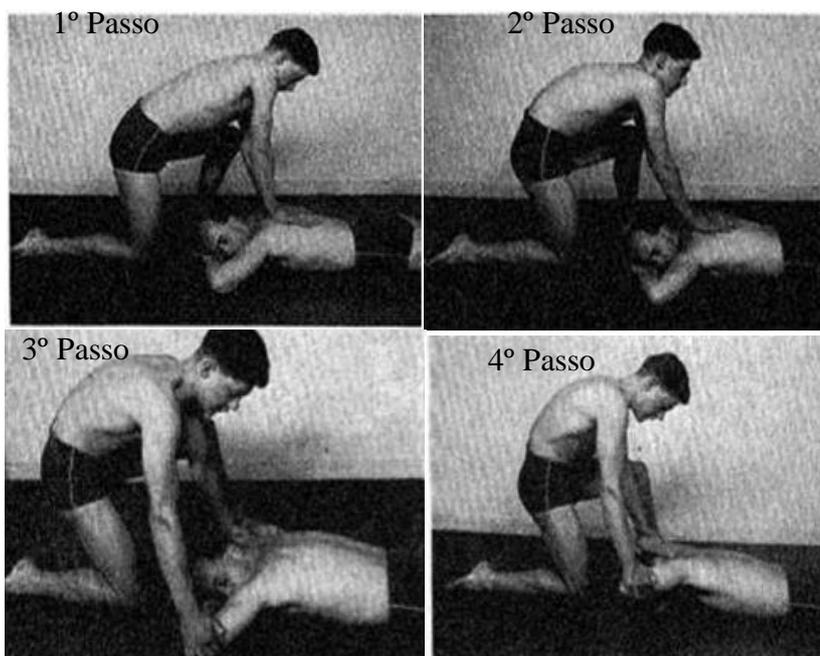


Fonte: Guimaraes *et al.*, 2009-B, p. 180.

Durante o passar dos séculos, diversos pesquisadores e cientistas se dedicaram a estudar e desenvolver diversas técnicas e manobras para a realização da ressuscitação cardiopulmonar, dentre eles podemos destacar cientistas como Silvester (1858), Howard (1871) e Holger-Nielsen (1932) que desenvolveram técnicas para reanimação cardiovascular em diversos cantos do mundo (MASSIMO *et al.*, 2009).

Um dos métodos mais comuns e populares em meados do século XX era o método de Holger-Nielsen, demonstrado na Figura 6 a seguir.

Figura 7: Método de Holger-Nielsen



Fonte: Adaptado de Guimarães *et al.* (2009)

Nessa Figura explica-se o método de Hoyer Nielsen utilizado, conforme descrição na imagem original, para restaurar a respiração de indivíduos afogados, onde inicialmente a pessoa que realiza a manobra deve colocar a cabeça da vítima lateralizada sobre as mãos, sendo que os braços estarão dobrados; em seguida, prepara-se para pressionar as omoplatas, sendo que os braços do socorrista devem estar retos e exercer uma força de 33 a 44 lbs (em adultos); por fim, como observado no passo 3 e 4 da figura, deve-se segurar os braços da vítima, próximo ao cotovelo, e elevá-los para auxiliar na expansão do tórax. O ciclo termina ao abaixar os braços da vítima (GUIMARÃES *et al.*, 2009-B).

Um dos momentos mais importantes na história da RCP (Reanimação Cardiopulmonar) foi a conferência promovida pela *National Academy of Sciences-National Research - Council* (NAS-NRC) no ano de 1948, onde os membros tinham como objetivo definir qual era o melhor método a ser empregado, quando necessário manobras de reanimação. Nesta conferência foram discutidos diversos tópicos a respeito do tema, porém, mesmo ao fim da reunião, uma dúvida continuou a pairar sobre os profissionais, qual era o melhor método a se empregar para reanimação cardiopulmonar sem se utilizar de aparelhos, dúvida essa que começou a ser sanada logo depois, pelos profissionais da marinha, aeronáutica e exército dos EUA (TIMERMAN *et al.*, 2009).

No ano de 1951, uma nova conferência foi realizada com as mesmas instituições, no entanto já com algumas evoluções, ficando definido que a maneira mais correta de se realizar as manobras de reanimação seria por meio da compressão das costas do paciente, e posteriormente realizar a elevação dos braços do mesmo, método este que ficou conhecido como manobra de Holger-Nielsen modificada, ou ainda, realizar a compressão das costas e posterior elevação do quadril do paciente, conhecido como manobra de Silvester modificada, onde a partir da data desta conferência, os dois métodos passaram a ser empregados na reanimação dos pacientes (GUIMARÃES *et al.*, 2009-B).

Num contexto histórico, os termos ressuscitação e reanimação podem e devem ser considerados como sinônimos, pois o termo ressuscitação tem como significado reestabelecer a vida e só há vida caso haja batimentos cardíacos e movimentos respiratórios, do contrário a vida já não existe. O termo que define a reanimação vem do latim, possuindo vários sentidos, podendo significar sopro ou respiração, ou ainda pode significar vida ou alma. Normalmente, o termo mais utilizado é o de reanimação, para extinguir ou separar o termo da conotação religiosa que possui a palavra ressuscitação, no entanto os Descritores das Ciências da Saúde da BIREME preferem descrever com o termo ressuscitação (GUIMARÃES *et al.*, 2009-B).

2.12 Ressuscitação Cardiopulmonar Moderna

No ano de 1960 houve a grande e fundamental descoberta para a evolução e adequação das manobras de RCP como temos atualmente, a partir dos estudos e observações de cientistas que concluíram que as compressões realizadas logo acima da região esternal, se realizadas de maneira efetiva, podiam nutrir os órgãos vitais e manter circulação sanguínea suficiente para que a vida fosse mantida em quadros de PCR (Parada Cardiorrespiratória) (GUIMARÃES *et al.*, 2009-A).

Posteriormente, com o passar do ano, foi definido por meio de estudos específicos, que a associação das massagens cardíacas com a respiração artificial aumentava a efetividade das manobras e possibilitavam um maior prospecto positivo para a manutenção da vida do paciente, essa orientação foi a mais pontuada na conferência que aconteceu na Noruega no ano de 1961 pelo *International Symposium on Emergency Resuscitation* (LANE, 2007).

Na citação abaixo Fernandes *et al.*, (2016) enfatizam sobre a história da RCP e a importância para manutenção da vida:

Até pouco tempo, nenhuma intervenção era dispensada ao indivíduo vítima de PCR em virtude da crença infundada de que essa se caracterizava como uma situação de manejo positivo impossível. Entretanto, nos anos 50, verificou-se que a Reanimação Cardiopulmonar (RCP) era possível. Com o tempo, manobras de RCP foram sendo aprimoradas, o que possibilitou a elaboração de normas, diretrizes e padronização no atendimento, aumentando as chances de sobrevivência do indivíduo, principalmente quando associada ao reconhecimento precoce da ausência de sinais vitais e da rápida instituição das manobras de Suporte Básico de Vida. (FERNANDES *et al.*, 2016, p.190).

Percebendo, enfim, a grande relevância da Ressuscitação Cardiorrespiratória (RCP), a *American Heart Association* criou no ano de 1961 uma comissão própria para estudar, desenvolver e ensinar a técnica. Essa instituição sem fins lucrativos tomou para si a responsabilidade de criar programas específicos para desenvolvimento de pesquisas, criação e desenvolvimento de programas de treinamento e ainda investiu na padronização das manobras, essa associação perpetua até os dias de hoje e continua empenhada em discutir e ensinar a importância e relevância das manobras de RCP (GUIMARÃES *et al.*, 2009-B).

Conforme as técnicas evoluíram, foi necessária a criação e desenvolvimento de manequins, semelhantes ao corpo do homem, para que as técnicas fossem treinadas, pois se as manobras fossem realizadas em pessoas que não estavam necessitando de atendimento de RCP poderiam sofrer traumatismos devido à força necessária para a realização das manobras (FILHO *et al.*, 2007).

2.13 Ritmos Cardíacos

São definidos como ritmos chocáveis e não chocáveis os ritmos cardíacos onde é necessária a desfibrilação (chocáveis) e aqueles onde a desfibrilação não pode ser feita, sendo indicada as manobras de Ressuscitação Cardiopulmonar (não chocáveis) (TALLO *et al.*, 2012).

Os ritmos chocáveis são a fibrilação ventricular e a taquicardia ventricular sem pulso. A fibrilação ventricular ocorre quando o coração está exercendo atividade elétrica desorganizada, é a principal causa de parada cardiorrespiratória em adultos e é resultado da incapacidade do coração de bombear sangue para o restante do corpo (PAULINHO, VIEIRA, RODRIGUES, 2016).

Outro ritmo chocável é a taquicardia ventricular sem pulso, que de maneira simples pode ser explicada como sendo uma sequência muito rápida de batimentos ventriculares, ocasionando falta de pulso arterial palpável. Ocorre principalmente em pacientes com doenças coronarianas e normalmente apresentam frequência cardíaca elevada, maior que 100 batimentos por minuto (BRUNNER; SUDDARTH, 2011).

Os ritmos não chocáveis são aqueles onde não é recomendada a desfibrilação e sim a realização da massagem cardíaca, a implementação das manobras de RCP (Ressuscitação Cardiopulmonar). Um dos principais ritmos não chocáveis é a AESP (Atividade Elétrica Sem Pulso), neste tipo de atividade cardíaca é impossível se detectar o pulso do paciente, ocorre geralmente por causas distintas, sendo necessário nessa modalidade tratar as causas da AESP para conseguir revertê-la (PAULINHO; VIEIRA; RODRIGUES, 2016). As principais causas de AESP são conhecidas como 5H e 5T descritos juntamente com o tratamento indicado na tabela 1.

Tabela 1: 5H e 5T, principal causa de AESP e tratamento indicado.

Causas	Tratamento
Hipovolemia	Administração de volume
Hipóxia	Administração de oxigênio
H ⁺ (acidemia)	Administração de bicarbonato de sódio
Hipotermia	Aquecimento
Hipocalemia/hipercalemia	Administração de potássio ou bicarbonato de sódio
Tamponamento cardíaco	Realizar punção pericárdica
Tromboembolismo pulmonar	Tratar PCR e considerar trombólise
Trombose coronariana	Tratar PCR e considerar reperfusão
Tensão (pneumotórax hipertensivo)	Realizar drenagem de tórax
Tóxico (drogas)	Administração de antagonistas específicos

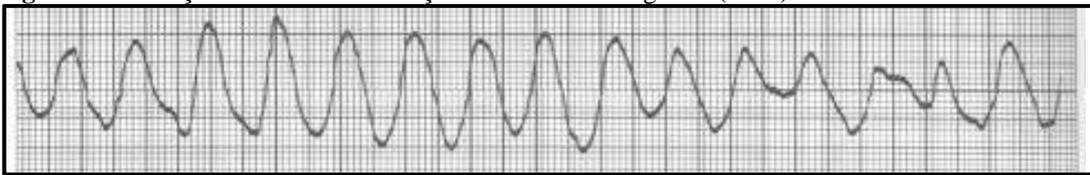
Fonte: Paulinho, Vieira, Rodrigues (2016) pag.25.

Outro ritmo cardíaco definido como não chocáveis é a assistolia, causada principalmente pela hipóxia, é caracterizada pela ausência de todo e qualquer ritmo cardíaco, sendo o mais terminal dos ritmos cardíacos. É a modalidade mais comum de PCR (Parada Cardiorrespiratória) em ambiente hospitalar, com prevalência de 76,4% a 85% (TALLO *et al.*, 2012). Nas Figuras 8, 9, 10 e 11 a seguir pode ser observado o traçado em eletrocardiograma de cada ritmo, chocável e não chocável.

A Figura abaixo representa um traçado elétrico de uma FV, essa alteração no ritmo cardíaco é gerada por mecanismo de reentrada, causando contrações desarranjadas desordenadas e inefetivas das células cardíacas. É o distúrbio mais comum que pode evoluir de forma rápida para assistolia, se não for estabelecidas medidas de SBV, o tratamento disponível para controlar esse ritmo é a desfibrilação (LIMA, 2015).

Segundo Filho *et al.* (2013), na presença de uma FB, as medicações podem ser utilizadas apenas como facilitadoras, portanto não deve atrasar o choque para a aplicação da medicação.

Figura 8: Fibrilação Ventricular em traçado de Eletrocardiograma (ECG)



Fonte: Paulinho; Vieira; Rodrigues (2016, p.23)

Nessa outra imagem temos uma Taquicardia Ventricular Sem Pulso que caracteriza pela sequência rápida de batimentos ectópicos no ventrículo, pode evoluir para uma degeneração hemodinâmica, levando a inexistência de pulso arterial à palpação, devendo ser tratada com a mesma rigidez da Fibrilação Ventricular (LIMA, 2015).

Figura 9: Taquicardia Ventricular Sem Pulso (TVSP)

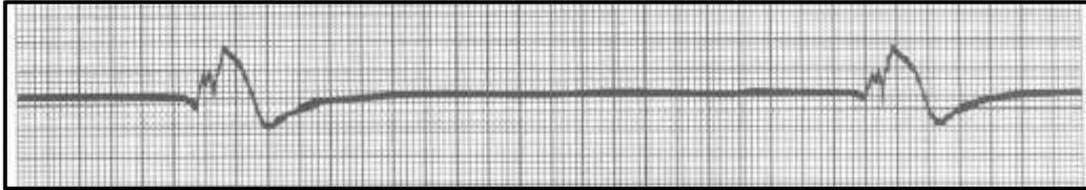


Fonte: Paulinho; Vieira; Rodrigues (2016, p.23)

A Atividade Elétrica Sem Pulso é designada pela falta de pulso, como o próprio nome diz, porém com presença de atividade elétrica, no ECG é representada por QRS largos e

sem resposta, ou seja, apesar de existir um ritmo coordenado no monitor não corresponde a uma pulsação precisa, deve então começar o SBV e buscar encontrar a causa da PCR, pois somente dessa forma poderá reverter o estado da vítima (LIMA, 2015).

Figura 10: Atividade Elétrica Sem Pulso no traçado do Eletrocardiograma (ECG)

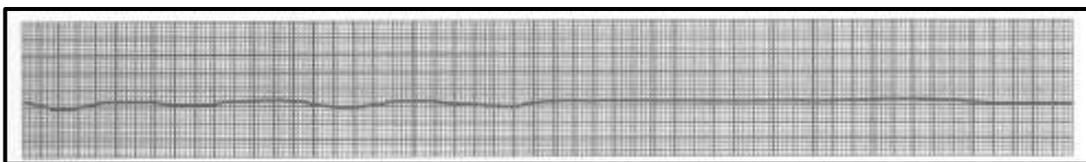


Fonte: Paulinho; Vieira; Rodrigues (2016, p.24).

Sobre a assistolia, a figura abaixo representa bem o traçado, demonstrando a ausência absoluta de qualquer ritmo cardíaco no ECG, observa a ausência de atividade elétrica ao menos em duas derivações, sendo considerada por muitos estudiosos uma situação terminal, onde se encerra os esforços na tentativa de reversão do quadro, sua principal causa tem sido a hipóxia (LIMA, 2015).

Filho *et al.* (2013), complementam que o exato momento de cessar os esforços levanta uma série de discussões no aspecto ético, mesmo que essa determinação deva ser individual, é necessário obedecer alguns critérios como verificar se o SBV foi ofertado da forma correta; se foi disponibilizado oxigênio através de intubação orotraqueal, se não foi possível verificar nenhuma causa irreversível ou se o paciente tinha uma doença em estágio final e, por último, se o ritmo no monitor cardíaco permaneceu em assistolia o tempo todo de atendimento.

Figura 11: Assistolia no traçado do Eletrocardiograma (ECG)



Fonte: Paulinho, Vieira, Rodrigues (2016) pag.25.

Esses são os principais ritmos cardíacos que acarretam em parada cardiorrespiratória, uma vez identificados é necessário a implementação de cuidados específicos a fim de diminuir os agravos à saúde do paciente, bem como evitar a ocorrência de sequelas (BRUNNER; SUDDARTH, 2011).

2.14 Desfibrilação Cardíaca

No ano de 1933 foi relatada a primeira desfibrilação realizada num animal e que ocorreu em êxito. Porém permaneceu sem mais descrições até o ano de 1947, onde foi utilizada uma corrente elétrica que aplicaria uma descarga elétrica diretamente no coração humano, técnica essa desenvolvida e apresentada pelos pesquisadores Beck e Cool (BOAVENTURA; MIYADAHIRA, 2012).

No ano de 1954, foi desenvolvida outra técnica que aplicava uma corrente de eletricidade alternada, técnica a qual deu início ao desenvolvimento dos marcapassos atuais. Já em 1962, foi criado o primeiro desfibrilador, dando início às técnicas de cardioversão elétrica que passou a ser utilizada para tratamento de arritmias cardíacas, na figura 12 a seguir é possível observar o primeiro desfibrilador desenvolvido pelo cientista Beck (COSTA, 2008).

Figura 12: Primeiro desfibrilador e seu criador



Fonte: Guimarães (*et al.*,) 2009-B, p.185.

Com a evolução dos mecanismos de reanimação, o Desfibrilador também passou por diversas evoluções ao longo dos anos, uma delas mais significativas foi o desenvolvimento do DEA (Desfibrilador Externo Automático), um aparelho compacto que permitiu a aplicação da corrente elétrica para reverter quadros de arritmias em locais fora do ambiente hospitalar. De fácil manuseio, pode ser aplicado por profissionais e leigos, deve ser disponibilizado em locais de grande circulação de pessoas como aeroportos, *shopping centers*, entre outros (MARQUES, 2015).

2.15 Atualizações nas Diretrizes de 2015

A atualização das Diretrizes da AHA 2015 para RCP e ACE se fundamenta em uma reavaliação de confirmações, onde participaram 39 países com 250 pesquisadores, participando conjuntamente de forma virtual, na qual foi possível sistematizar as diretrizes,

dando prioridades aos tópicos que havia contestações, sendo adicionadas algumas revisões, no entanto ainda tiveram menos retificações quando comparado a 2010. Com o desenvolvimento das atividades de ressuscitação cardiopulmonar foi reconsiderado também as questões éticas, sendo esse esfera um desafio para os profissionais da saúde, pois tem influência direta no início e final de uma RCP (AHA, 2015).

Sobre os pontos atualizados nas diretrizes 2015 em relação ao Suporte Básico de Vida (SBV) para adultos incluem a flexibilidade para comunicar o médico emergencista, RCP de alta qualidade, onde são realizadas compressões torácicas adequada, que permite o retorno à volta total do tórax entre as compressões, diminuindo interrupções nas compressões e impedindo ventilação excessiva. A frequência das compressões também foi mudada para 100 a 120/min, e a profundidade dessas compressões em adultos foi alterada para pelo menos duas polegadas que representa cinco centímetros, porém não deve ser maior que 2,4 polegadas, ou seja, seis centímetros. (AHA, 2015)

Em relação ao reconhecimento rápido e a comunicação do médico emergencista, nas diretrizes de 2010 o profissional devia verificar se o paciente respondia a estímulo e, depois definir se havia respiração ou não, na diretriz de 2015 os profissionais já devem avaliar a respiração e pulso concomitantemente, antes de fazer o chamado médico. Essa alteração visa diminuir atrasos, estimular a agilidade e a habilidade na avaliação, ao invés de uma assistência lenta. (AHA, 2015).

No que diz respeito às compressões torácicas, na antiga diretriz, se preconizava que os profissionais aplicassem as compressões torácicas e as ventilações de resgate apenas em pacientes vítimas de PCR, já na nova diretriz, é recomendado que se apliquem as compressões torácicas e ventilação em todos os pacientes com PCR, não importando qual seja a causa da mesma. (AHA, 2015).

A respeito da ordem “Choque” x RCP, na diretriz de 2010, os profissionais de saúde em hospitais, deviam empregar a RCP de imediato e usar o DEA, já na nova diretriz, deve-se utilizar o DEA o mais rápido possível, caso não houver um DEA, inicia a compressão torácica até ter conseguido o aparelho, a justificativa para tal mudança é que nas RCPs com início nas compressões e depois o choque não obteve diferença no evento, quando comparado à execução do choque primeiro. (AHA, 2015).

Com relação à velocidade das compressões torácicas, na diretriz antiga, preconizava-se 100 compressões por minuto, já na nova diretriz é recomendável que se aplique de 100 a 120 compressões por minuto, a explicação é que depois que ultrapassa as compressões para

120/min. a profundez das compressões vai diminuindo, sem depender da dose aplicada. (AHA, 2015).

No tocante ao retorno do tórax, na diretriz de 2010, os profissionais deviam aguardar o retorno completo do tórax, para que o coração se enchesse antes de cada compressão, já na diretriz de 2015, os profissionais não devem se firmar no tórax, durante as compressões para permitir o retorno completo do tórax em pacientes adultos com PCR, a explicação para mudança é que a volta to tórax ocorre quando o esterno volta à sua posição normal, isso faz com que se crie uma pressão intratorácica negativa que visa promover o retorno venoso e o fluxo sanguíneo cardiopulmonar, se o profissional mantiver-se apoiado sobre o tórax, atrapalha o retorno do tórax que consequentemente diminui o retorno venoso, implicando no sucesso da RCP. (AHA, 2015).

Sobre a minimização das interrupções nas compressões torácicas, as diretrizes de 2010 foram reconfirmadas para 2015, onde os profissionais que estão atendendo uma RCP devem evitar a interrupção das compressões, devendo obter uma fração de compressão torácica no mínimo 60%, essa fração torácica é medida pela proporção do tempo total que é realizada as compressões torácicas, dessa forma quanto menor o intervalo, maior, maior vai ser essa fração. (AHA, 2015).

Em relação ao Suporte Avançado de Vida cardiovascular para adultos (SAV) as principais alterações são: no AHA antigo, usava - se uma dose de 40 unidades EV/IO de vasopressina, que podia ser substituída a primeira pela segunda dose de epinefrina no tratamento, já na AHA de 2015, foi afirmada que a vasopressina juntamente com epinefrina não fornece nenhuma vantagem quando é substituída pela dose padrão, a justificativa é que durante a PCR não tem configurado melhoras na associação das duas drogas, visto que o resultado das ações de ambas é semelhante. Sobre a epinefrina, autoriza a administração de epinefrina logo após o início de uma PCR, desde que o ritmo não seja chocável, pois foi certificado que a aplicação de epinefrina previamente pode aumentar a chance de sobrevivência, sem prejuízos neurológicos. (AHA, 2015).

Foi também acrescentado a essa revisão que para pacientes intubados caso haja ineficiência de se conseguir um $ETCO_2$ maior de 10 mm Hg através de capnografia em forma de ondas depois de 20 min de RCO, pode ser esse um motivo para decisão de terminar os esforços de recuperação do paciente, a explicação para esse novo tópico é que se após 20 minutos não for possível alcançar um $ETCO_2$, as chances de reversão do quadro são mínimas, contudo existem lacunas nos estudos realizados até a data que colocam em dúvidas essa

afirmação, sendo recomendável associar outros métodos para definir quando parar uma ressuscitação. (AHA, 2015).

Sobre a RCP extracorpórea, foi acrescentado na diretriz de 2015 que em pacientes que não reajam a RCP tradicional, pode associar a ECPR, pois apesar de não ter nenhuma pesquisa de grande importância na área, alguns estudos indicam bons resultados para alguns pacientes, no entanto é um procedimento muito caro e só deve ser utilizada, quando esse paciente tiver expectativas de reversão do quadro. (AHA, 2015)

Foi agregado também na nova diretriz que o tratamento medicamentoso da lidocaína pós-PCR, apesar de não ter esclarecimentos eficientes sobre seu uso contínuo, pode ser utilizado logo após uma RCP, pois pesquisas recentes evidenciaram uma atenuação na ocorrência de FV/TVSP periódica. Por último foi acrescentado na AHA a permissão do uso contínuo de Beta bloqueadores pós-PCR, pois foi constatado que aumentou a taxa de sobrevivência em pacientes que tiveram o uso desse medicamento, contudo seu uso pode provocar desestabilização hemodinâmica, sendo necessária avaliar a necessidade da sua utilização para cada paciente. (AHA, 2015)

2.16 Atuações do profissional enfermeiro na Parada Cardiorrespiratória em Ambiente Hospitalar

No campo da enfermagem o atendimento a vítima em PCR pela equipe de enfermagem é só mais um atendimento, diante de inúmeros casos que chegam aos hospitais diariamente, especialmente nos atendimentos de urgência e emergência, no entanto a gravidade e o tempo nesses atendimentos fazem toda a diferença para a manutenção de vida da vítima, é quando a enfermagem apresenta como responsabilidade garantir um atendimento de qualidade e eficaz para cada paciente (VIEIRA *et al.*, 2011).

Espindola, *et al.*, (2017), enfatiza que as estratégias que elevam chance de sobrevivência das vítimas de PCR são chamadas de corrente de sobrevivência, sendo as ligações desta corrente:

O reconhecimento da parada; a ativação dos serviços de emergência; a RCP imediata; a desfibrilação e o suporte avançado de vida. Quando fornecida a RCP logo após uma parada cardíaca, a chance de sobrevivência pode duplicar ou até mesmo triplicar. Desse modo, o SBV consiste no atendimento inicial, ou seja, procedimentos básicos de emergência. No SAV, dá-se continuidade ao SBV, englobando recursos adicionais como a administração de fármacos, equipamentos especiais de ventilação e os cuidados após o evento PCR. (ESPINDOLA, *et al.*, 2017, p. 2776-2777)

Como já citado anteriormente, para se reverter uma PCR é necessária a realização de manobras de RCP enquadrada nos padrões do Suporte Básico de Vida (SBV) e Suporte Avançado de Vida (SAV), nestes momentos que há necessidade de uma equipe multiprofissional atuante e preparada para reverter o quadro de cada vítima. Para isso a primeira avaliação da PCR é realizada pelo enfermeiro e sua equipe que objetiva promover uma evolução de RCP da maneira mais eficaz possível (LIMA; INVENÇÃO, 2017).

Espindola *et al.* (2017), afirmam que a PCR é constituída de uma soma de manobras emergenciais, definida como RCP (Reanimação Cardiopulmonar), tendo como objetivo manter artificialmente o fluxo sanguíneo, preservando os órgãos vitais, é baseado nas diretrizes propostas pela AHA (*American Heart Association*), sendo esse um protocolo derivado de revisão de literatura feito por especialistas da área, atualizado a cada 5 anos. Dessa forma para ser bem sucedida uma RCP, depende de um conhecimento teórico e prático, além de habilidades dos profissionais envolvidos, requerendo ações ligeiras por parte da equipe, dos profissionais que participam de uma RCP.

Os profissionais da enfermagem são os que carregam mais responsabilidades, pois são os que estão próximo ao paciente, cabendo a esses a identificação precoce da PCR, bem como a assistência durante e após essa intercorrência. Os autores ainda enfocam que a equipe de enfermagem deve estar preparada para realizar o suporte básico de vida, devendo os técnicos auxiliar o enfermeiro no ato do atendimento. Faz-se necessário então que as equipes que lidam com pacientes desestabilizados hemodinamicamente participem de educação permanente, pois fica provado que esses profissionais apresentam melhora no atendimento após um tempo de treinamento, também é essencial que se faça uma avaliação do desempenho desses profissionais, pós-capacitação para identificar falhas e assim concertá-las (ESPINDOLA *et al.*, 2017).

Lima e Invenção (2017), afirmam em sua pesquisa que o enfermeiro é responsável pelos cuidados direto a pacientes graves, justificando a necessidade de uma competência técnica com base em conhecimentos científicos, onde saiba tomar decisões rápidas e assertivas, pois tem função de liderança. O autor coloca que durante a graduação os conhecimentos adquiridos são insatisfatórios, podendo gerar uma assistência deficiente, por isso os programas de capacitação são necessários para reforçar o conhecimento adquirido durante sua formação.

O enfermeiro deve ter uma postura de líder, ter uma boa comunicação com respeito frente a sua equipe, ter segurança na tomada de decisões, devendo ter um planejamento de delegações de função dentro de sua equipe, coordenando as ações, para não tumultuar o

atendimento, definindo quais tarefas cada profissional irá desenvolver bem como materiais e equipamentos que cada um deverá utilizar em uma emergência, isso às vezes exige a criação de protocolos de atendimento. Para os autores, harmonia, liderança e uma equipe bem treinada refletem positivamente no sucesso de uma RCP (LIMA; INVENÇÃO, 2017).

Lima (2015), também assegura que o enfermeiro é o responsável pela realização da avaliação inicial pelo começo das manobras de RCP, cabendo ao enfermeiro o registro de informações minuciosamente detalhada, exigindo conhecimento e habilidade desse profissional.

Dentro de uma unidade hospitalar o enfermeiro é responsável pelo carrinho de emergência, os materiais e as drogas a ser preparada, diante de uma intercorrência o mesmo pode decidir pela aplicação de via aérea avançada, sendo os equipamentos para aplicação da via aérea avançada a máscara laríngea, tubo laríngeo, tudo esôfago-traqueal, podendo o enfermeiro inserir esses equipamentos na ausência do médico desde que esteja habilitado para tais procedimentos. (LIMA, 2015).

2.17 O papel do enfermeiro na identificação da Parada Cardiorrespiratória

Diante da identificação de uma PCR, a sobrevivência do paciente dependerá primeiramente da resposta da equipe da emergência em questão, após reconhecimento do quadro em que a vítima se encontra é necessário comunicar o médico e os profissionais competentes, a RCP deve ser realizada de forma imediata a partir de sua identificação (CANOVA, 2012).

Consoante Lima (2015), o diagnóstico da PCR deve ser feito com agilidade, avaliando três parâmetros nessa sequência: responsividade, respiração e pulso. A responsividade deve ser investigada com estímulo verbal e tátil, o estímulo verbal deverá ser feito com tom de voz firme e alto, para caso a vítima esteja consciente consiga ouvir o profissional, se não houver reação da vítima, deve observar respiração, se não apresentar resposta entende-se que o paciente esteja em PCR, devendo iniciar as manobras de RCP.

Araújo *et al.*, (2008) destaca que o diagnóstico da PCR deve ser feito com a maior rapidez possível e compreende a avaliação de três parâmetros:

Responsividade, respiração e pulso. A equipe de enfermagem deve estar atenta ao diagnóstico da PCR e estabelecer imediatamente medidas terapêuticas destinadas a manter os órgãos vitais em funcionamento. A responsividade deve ser investigada com estímulo verbal e tátil. O estímulo verbal deve ser efetuado com voz firme e em tom alto, que garanta que a vítima seja capaz de escutar o socorrista. O estímulo tátil deve ser firme, sempre em lado contrário à posição do socorrista, para evitar que o mesmo

seja agredido, involuntariamente. Se não houver resposta, deve ser considerado que a vítima esteja em situação potencialmente letal, devendo ser assegurado atendimento médico de emergência. (ARAÚJO *et al.*, 2008, p.184).

Pode haver também outros sinais de alerta, como início súbito de dor torácica, dificuldade respiratória, palpitações que podem preceder uma PCR, daí a importância do profissional de saúde observar esses sinais e intervir antes da ocorrência propriamente dita, pacientes que estão em PCR podem apresentar sintomas semelhantes à convulsão e não pode ser confundido durante uma intercorrência. Existem outros sinais que também devem ser levados em consideração como respiração irregular, bradicardia, cianose, baixa e perfusão periférica, diante desses sinais, devem ser realizados exames rápidos como ECG, caso o paciente não esteja monitorizado, se tiver imediatamente deve ser avaliado os ritmos apresentados mostrados no monitor cardíaco (LIMA, 2015).

2.18 O papel do enfermeiro na Ressuscitação Cardiopulmonar

Segundo Barra, *et al.*, 2011 o profissional de enfermagem deve estar capacitado para reconhecer o evento da PCR, não podendo essa avaliação demorar mais que dez segundos, devido o risco de causar danos irreversíveis caso não haja as condutas corretas em um intervalo menor de tempo. É papel do enfermeiro planejar toda a assistência de enfermagem, promovendo ventilação e circulação artificial até que o profissional médico chegue, é necessário destacar que o sucesso de uma parada cardiorrespiratória também depende de condições clínicas que influenciaram a PCR, a harmonia e a excelência das manobras empregadas.

É de extrema necessidade a constatação precoce de um PCR, para fazer a intervenção da vítima aumentando a sobrevivência desse paciente, exclui-se a necessidade de RCP, apenas para apuração de morte ou para pacientes em fase terminal que não haja perspectiva de melhoras (RANGEL; OLIVEIRA, 2010).

Araújo *et al.*, (2008) também confirma os autores acima, na citação abaixo:

Os profissionais de enfermagem são, após a recepção, em geral, os primeiros a terem contato com o paciente. Os enfermeiros, como líderes e responsáveis técnicos da equipe de enfermagem, são quem direcionam este atendimento. Assim, torna-se imprescindível que estes tenham um conhecimento acerca do diagnóstico imediato da parada cardiorrespiratória (ou situações de emergência com ameaça à vida) e suas possíveis causas, para que possam reconhecer imediatamente tal evento e, assim, contribuir para que o

atendimento seja feito da forma mais rápida e eficiente possível, dentro da realidade de cada instituição. (ARAÚJO *et al.*, 2008 p. 185)

De acordo com Lucena e Silva (2017), em uma parada cardiorrespiratória é o enfermeiro que presta os primeiros atendimentos, tendo que estar preparado para coordenar a equipe para a ressuscitação, devendo assim ter conhecimento técnico e científico e uma equipe preparada por ele para atuar nessa situação.

Para Rangel e Oliveira (2010), uma equipe de enfermagem ter sucesso em suas atividades, devem dominar a sequência de uma assistência de uma PCR, sistematizar as manobras de ventilação e circulação artificial, bem como agrupar instrumentos que se fazem necessários para esta situação, sendo indispensável a reciclagem da equipe para realizar essas manobras com sucesso.

Entre os primeiros procedimentos que se deve executar em uma RCP é verificar se a vítima está respondendo, se há estímulo e presença de respiração, para posteriormente poder acionar o chamado do profissional médico, devendo analisar a correlação entre compressão e ventilação sem via aérea ou com via aérea avançada, já iniciando com as compressões que são de 100 a 120/min. O profissional da saúde também deve se atentar sobre o posicionamento das mãos, aguardando a volta do tórax em cada compressão, é extremamente importante que não se apoiem sobre o tórax, esses são procedimentos que devem ser realizados no suporte básico de vida (LUCENA; SILVA, 2017).

Consoantes Mascarenha e Costa (2014), a função do enfermeiro compreende a RCP de forma contínua, o controle do ritmo cardíaco e sinais vitais, a ministração de medicação de acordo com a orientação médica e o registro de enfermagem, essas atribuições devem ser realizadas de forma ordenada e interligadas. A execução precoce das manobras, acompanhado do suporte avançado de vida, elevam as condições de recuperação de sobrevivência desse paciente, dessa forma o enfermeiro deve primeiramente reconhecer a PCR, convocar a equipe, já iniciando as manobras de ressuscitação cardiopulmonar, oferecendo oxigênio e usando o desfibrilador para averiguação do ritmo cardíaco, caso seja um ritmo que possa ser desfibrilável, é aconselhável realizar o choque e prosseguir com a massagem cardíaca, se não for caso de desfibrilação, deve-se continuar apenas com a massagem.

De acordo com Carvalho, Santo e Viana (2015), a equipe de enfermagem durante um atendimento de PCR, deve dispor-se de cinco membros, um na ventilação, outro na compressão do tórax, um na anotação de medicamentos e de tempo, outro fazendo o manuseamento dos medicamentos e por último um no comando próximo do monitor cardíaco,

o enfermeiro deve sistematizar as ações e delegar as funções de cada um da equipe, sendo papel do mesmo também montar o desfibrilador e caso, haja necessidade, realizar a desfibrilação.

Lucena e Silva (2017), também enfatizam que durante uma PCR, é dever da equipe de enfermagem liderada pelo enfermeiro, monitorar a circulação desse paciente, conseguir acesso venoso e administrar medicação, o enfermeiro já deve auxiliar o médico na intubação, aspirar as vias aéreas caso necessário, deve também avaliar a ventilação, realizando exame físico e testar equipamentos, analisando sons respiratórios e confirmando através da ausculta a posição do tubo.

A atribuição do enfermeiro engloba a reanimação cardiorrespiratória, o controle do ritmo cardíaco e dos sinais vitais, bem como aplicação de medicamentos, anotação dos fatos ocorridos, a comunicação ao médico plantonista, informar a família sobre o acontecido, fornecendo suporte a família e amigos, logo após uma reanimação que tenha tido sucesso, o enfermeiro junto com o médico deve estar atento aos sinais vitais e aos padrões hemodinâmicos, pois diante de cada complicação é possível intervir precocemente evitando maiores complicações a esse paciente (RANGEL; OLIVEIRA, 2010).

De acordo com Mascarenha e Costa (2014), é recomendável associar a RCP à aplicação de medicação endovenosa e aplicação de via aérea avançada, porém sem interromper as compressões torácicas nem prolongar a execução do choque. Rangel e Oliveira (2010) complementam que inicialmente pode-se utilizar veia periférica, depois é importante que se coloque um cateter em posição central, devendo ser conservado com soro fisiológico, necessitando ser lavado também com soro fisiológico a cada administração de medicação.

No que se referem às drogas usadas na RCP, as mais comuns de acordo com Rangel e Oliveira (2010), baseado na Portaria n° 1863/GM (2003) incluem a lidocaínas sem vasoconstritor, adrenalina, atropina, dopamina, aminofilina, dobutamina, hidrocortisona, glicose 50%; sulfato de morfina; bicarbonato desódio, gluconato de cálcio; sulfato de magnésio; nitroprussiato de sódio, entre os soros incluem: glicosado 5% %; fisiológico 0,9%; ringer lactato, entre as medicações psicotrópicas: hidantoína, meperidina, diazepam, midazolam e, também, medicamentos para analgesia e anestesia que são: fentanil, ketalar, e quelecin, outros itens que devem estar presentes no carrinho de emergência são água destilada, metoclopramida, dipirona, hioscina, dinitrato de isossorbitol, furosemida e amiodarona.

Em relação à atuação do enfermeiro dentro de uma unidade hospitalar, o profissional de enfermagem além de atuar na assistência, coordenar sua equipe, bem como outros integrantes do serviço também deve estar atento em relação à estrutura física da unidade,

incluindo materiais e aparelhos devendo ser encarregado de manter o carrinho de emergência, o eletrocardiógrafo e o desfibrilador bem como todos os materiais de acesso venoso central e intubação endotraqueal em perfeito funcionamento e repostos de acordo com o uso dos mesmos, mantendo também reserva de instrumentos e medicações para uma possível eventualidade (RANGEL; OLIVEIRA, 2010).

2.19 Cuidados ao Paciente Pós - Parada Cardiorrespiratória

Segundo Pereira (2008), uma PCR, seja qual for sua causa tem a taxa de mortalidade elevada, uma média de sobrevivida menor que 40%, sem contar ainda que muitos pacientes que sobrevivem ficam com implicações neurológicas, sobre o tema o autor faz a seguinte afirmação:

A ausência de circulação provoca hipoperfusão cerebral, especialmente das áreas sub-corticais e dos territórios de fronteira entre as diferentes artérias cerebrais os quais, por terem menor perfusão, são mais sujeitos a isquemia (infartos hemodinâmicos). São particularmente afetadas as áreas em que há lesão isquêmica prévia. Após a reanimação cardíaca, a reperfusão contribui igualmente para a isquemia e edema cerebral, ativando cascatas bioquímicas responsáveis pela migração do cálcio intracelular, pela produção e liberação local de radicais livres de oxigênio e de aminoácidos excitatórios (nomeadamente o glutamato), mecanismos estes que concorrem para a apoptose. (PEREIRA, 2008, p.191).

Ainda de acordo com o autor é essencial o recurso terapêutico após PCR, pois evita que a lesão continue, além de preservar a funcionabilidade dos órgãos, mantém também a perfusão vascular. Essa abordagem considerada terapêutica pós-PCR tem como objetivo evitar diversas complicações, bem como diagnosticar as causas da PCR. A conduta inicial deve compreender o ECG que visa diagnosticar qual o fator gerador da PCR, o RX de tórax para verificar se houve pneumotórax ou fraturas de costelas e por último a gasometria que pretende quantificar ácido láctico e eletrólitos. (PEREIRA, 2008).

Rasia (2016) confirma que de acordo com o Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS), existe uma síndrome pós-PCR que compreende a parada cardiorrespiratória e a restauração da circulação e respiração.

Esse processo divide em algumas fases, sendo a imediata na qual engloba os primeiros minutos após a ressuscitação pulmonar, a fase precoce estendendo entre os 20 minutos até às 12 horas depois a que a circulação natural retorna, nessa fase é importante que tenha intervenções antecipadas, pois existe uma enorme chance que se instale uma nova PCR e resulte em morte para esse paciente, já a fase intermediária se estende entre o período das 12 horas indo até 72 horas depois da volta da circulação, nesse estágio ainda existe risco de uma

nova PCR, a fase de recuperação é a etapa depois do terceiro dia, nessa etapa existe mais chance de previsão do desenlace da condição clínica do paciente. Por último tem a fase de reabilitação que compreende o intervalo da alta hospitalar até que o paciente possa se recuperar integralmente sua parte neurológica. (RASIA, 2016).

Lisboa (2014) enfatiza que a ressuscitação cardiopulmonar não encerra um atendimento a uma paciente vítima de PCR, sendo necessário que a equipe multiprofissional fique atenta aos sinais vitais, pois há riscos de ocorrer novamente uma falha hemodinâmica e novamente ocorrer uma disfunção cardíaca e respiratória, desse modo o cuidado de enfermagem continua e deve ser realizado com primor usando conhecimento científico e também técnico, com avaliação e reflexão, para que nesse momento seja traçado novo plano de assistência baseado na condição clínica desse paciente que evite novamente a ocorrência desse novo evento.

Pereira (2008) destaca algumas funções que são alteradas e devem ser avaliada após PCR, uma delas é a Pressão Arterial, que acaba ficando dependente da pressão de perfusão cerebral e, depois de um período de hiperemia cerebral e vasodilatação essa PPC acaba por diminuir, levando também a uma isquemia cerebral e hipoperfusão. Nesse caso para manter a perfusão cerebral correta, administram-se precocemente volumes e drogas aminas vasopressoras. Outro evento hemodinâmico que pode ocorrer após a parada cardiorrespiratória também de decorrente da hipoperfusão cardíaca é a depressão do miocárdio, sendo usada para reverter o quadro drogas como dobutamina, associada à insulina glicose e potássio.

Pacientes que estão em ventilação mecânica devem ser controlados a frequência respiratória, gasometria arterial, acidose metabólica, a temperatura deve estar dentro dos parâmetros da normalidade, a pressão arterial necessariamente deve ser sempre monitorada, pois pode levar a hipotensão, disritmias e baixo débito cardíaco, deve ser realizados também exames como eletroencefalograma, tomografia e ressonância de crânio para avaliar a hemodinâmica cerebral, do mesmo modo é indicado a infusão de drogas vasoativas principalmente pelo acesso venoso central para acertar o débito cardíaco. (RASIA, 2016)

Para a autora, a sequência de cuidados definidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, incluem cuidados ordenados de A a E, sendo:

A - Otimização da Ventilação e Oxigenação (aquisição da via aérea avançada; manter a saturação de oxigênio entre 94 e 99%; evitar hiperventilação; utilização de capnografia se disponível). B- Otimização Hemodinâmica (procurar manter pressão arterial sistólica ≥ 90 mmHg; Obtenção de acesso venoso/intraósseo rápido; Administração de fluidos endovenosos; Realização de eletrocardiograma de 12 derivações; Tratar

causas reversíveis de PCR: 5 “H”s e 5 “T”s; Monitorização de pressão arterial invasiva; obtenção de acesso venoso central após a estabilização inicial do paciente). C- Terapia Neuroprotetora (Considerar hipotermia para pacientes não responsivos; Evitar hipertermia). D- Suporte de Órgãos Específicos (Evitar hipoglicemia; Considerar sedação após PCR em pacientes com disfunção cognitiva; Considerar investigação coronária invasiva em pacientes com suspeita de infarto agudo do miocárdio). E- Prognóstico Pós-PCR (Avaliação neurológica 72 horas após PCR). (RASIA, 2016, p. 53).

Para Lisboa (2014), os cuidados aos pacientes pós-parada cardiorrespiratória devem compreender o aprimoramento das funções hemodinâmicas, respiratória, neurológicas e temperatura. A saturação de oxigênio deve estar acima de 94%, tendo de evitar a hiperventilação uma vez que pode causar a pressão intratorácica e conseqüentemente a hipocapnia, importante também prevenir hipoventilação que corre o risco de elevação de acidose e causar hipercapnia.

Souza e Silva (2013) acrescentam que quando o paciente reestabelece sua circulação e respiração espontânea alguns desenvolvem insuficiência respiratória, devendo ser realizado exame físico, avaliando posição do tubo e gravidades oriundas das compressões torácicas. Outra complicação que pode ocorrer é o distúrbio eletrolítico, principalmente diminuição de potássio, levando a disritmias, necessitando serem infundidas soluções eletrolíticas que venham impedir essas disfunções.

Há o risco também de se desenvolver disfunção pulmonar após a PCR, levando a ocorrência de edema pulmonar, broncoaspiração, pneumotórax e atelectasia, como também insuficiência renal aguda, apesar de ser considerada uma complicação rara. (LISBOA, 2014).

Souza e Silva (2013) destacam que após o evento PCR os pacientes devem ser monitorizados e o tratamento deve ser realizado em UTI (Unidade de Terapia Intensiva). Entre os cuidados da enfermagem devem incluir a preservação da pressão prioritamente sistólica maior que 100 mm Hg e, manter a glicemia mais temperatura dentro dos parâmetros da normalidade, todos esses cuidados têm como objetivo de evitar a lesão cerebral, além de preservar a perfusão sanguínea nos tecidos do cérebro.

No pós-PCR também pode acontecer aumento da pressão intracraniana, mesmo que por tempo transitório, nessa situação tem-se um aumento do bloqueio das veias jugulares internas, que acaba por impedir a drenagem sanguínea, diante disso recomenda preservar a cabeça alinhada com o tronco e deixar elevada a cabeceira da cama em 30°. Segundo o autor pode haver também alteração da glicemia para aumento, no entanto ainda não se pode associar essa variação como influenciadora de lesão neurológica, porém dados experimentais

confirmam que a elevação da glicemia predispõe o acúmulo de lactado no cérebro e pode contribuir para uma lesão encefálica, portanto deve-se impedir alimentação via parenteral e soluções com glicose principalmente nas primeiras 24 hs pós RCP (PEREIRA, 2008).

Segundo Lisboa (2014), as complicações mais comuns pós-PCR, de ordem neurológica são convulsões, nesse caso a equipe multidisciplinar deve avaliar os sinais vitais, níveis de consciência, pupilas e também funções motoras, é recomendada a infusão de drogas anticonvulsivantes em algumas situações, caso o paciente esteja em hipotermia usa sedação para evitar os tremores.

Em relação à temperatura Pereira (2008) coloca que durante uma isquemia cerebral aguda há aumento da temperatura cerebral e, pesquisas realizadas com animais evidenciaram que o aumento da temperatura cerebral provoca disfunções neurológicas, dessa forma por si só justifica a importância de ser evitada a elevação dessa temperatura cerebral e generalizada, principalmente nas primeiras 72 horas depois de admitido esse paciente.

Lisboa (2014) também afirma que a hipertermia deve ser evitada sempre nessa situação, contudo existem alguns casos que pacientes também sofrem hipotermia espontânea, nesse caso não se aconselha o reaquecimento nas 48 horas iniciais e recomenda a aferição da temperatura central, podendo ser esofágica, vesical ou pulmonar, pois retrata com mais precisão a temperatura interna se comparado à temperatura axilar. (LISBOA, 2014).

De acordo com Rocha (2012) a hipertermia deve ser evitada, no entanto a hipotermia deve ser induzida, pois funciona como terapia para o tratamento e manutenção da fisiologia após PCR:

Durante o período de isquemia-reperusão que se inicia com a parada cardíaca ocorre uma grande redução das moléculas de alta energia, como adenosina trifosfato. A consequência imediata desse fenômeno é a mudança do metabolismo celular de aeróbio para anaeróbio. A glicólise anaeróbia eleva níveis intracelulares de fosfato, lactato e íons hidrogênio resultando em acidose intra e extracelular, o que promove o influxo de cálcio para dentro das células. O influxo de cálcio é muito deletério para célula, pois produz disfunção mitocondrial e perturbações no funcionamento das bombas de sódio e potássio, levando à despolarização das membranas celulares e glutamato, um neurotransmissor excitatório, para o extracelular. A hipotermia inibe esses processos excitatórios deletérios para a célula. (ROCHA, 2012 p.8)

As fases para realizar a hipotermia induzida são divididas em quatro etapas: identificação dos pacientes, onde se recomenda o uso de hipotermia para todos os pacientes independente de qual ritmo foi a PCR; segunda fase, indução da hipotermia, em que se procura atingir a temperatura de 32° a 34° C; fase da manutenção na qual procura manter a temperatura citada por um período de 24 horas e, por último a fase de reaquecimento que

começa após as 24 horas da indução da hipotermia, essa etapa deve acontecer devagar alcançando 35° a 37° até 12 horas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante os objetivos que foram propostos para a realização desta pesquisa científica, conclui-se que entender esse evento denominado PCR, na percepção da atuação do enfermeiro compreende desde conhecer a anatomia até terminantemente às manobras de ressuscitação cardiopulmonar.

Para realizar esse trabalho foram consultadas diversas publicações científicas e diante da análise dos assuntos que correspondiam aos objetivos, foi possível entender a anatomia e fisiologia do coração e vasos sanguíneos assim como o funcionamento do sistema circulatório, conseguiu-se fazer um panorama da história da RCP desde antiguidade, onde se pôde evidenciar que já havia técnicas que os habitantes da época usavam sempre dando ênfase a respiração, percebe-se que com o passar dos anos as manobras foram sendo evoluídas em razão das pesquisas realizadas por diversos cientistas que se interessavam pelo assunto, até culminar em uma conferência que se propunha discutir qual a melhor manobra de ressuscitação a ser empregada.

A partir dessa primeira conferência, as pesquisas têm avançado e cada vez mais tem nos oferecido conhecimento para condutas corretas diante de uma PCR, tendo com respaldo as diretrizes da *American Heart Association*, sendo essa atualizada a cada cinco anos, baseado em evidências e pesquisa nesse campo, visando dar embasamento para profissionais atuar diante desse evento. No entanto o objetivo principal desse trabalho era conhecer o papel do enfermeiro durante uma PCR, a resposta para tal objetivo foi discutida por diversos autores, onde foi comumente citado pelos mesmos que o enfermeiro tem papel de coordenação dentro de uma unidade hospitalar, portanto deve ter conhecimento técnico e científico para realizar os procedimentos adequados visando à diminuição de danos irreversíveis à saúde do paciente além de aumentar a taxa de sobrevivência do paciente, foi também destacado que o enfermeiro deve reciclar sua equipe definindo a atuação de cada membro, para que numa emergência a assistência venha ser feita de forma coordenada, harmoniosa, ágil e eficiente.

Entende-se que o enfermeiro deve ter uma visão dinâmica incluindo desde os recursos humanos até a gerência de recursos materiais e estrutura física, já que um setor organizado, com equipamentos funcionantes e materiais necessários repercutem positivamente em uma ação bem sucedida de uma RCP.

Deu-se também bastante ênfase no aspecto da agilidade do enfermeiro em reconhecer um evento de PCR, iniciar com o suporte avançado de vida, verificando ritmo cardíaco, caso seja desfibrilável usar o desfibrilador, não interrompendo as compressões torácicas, para que obtenha uma fração de compressão torácica alta, comprovado cientificamente que tem como propósito promover o retorno venoso e o fluxo sanguíneo pulmonar.

De acordo com as diversas publicações consultadas, foi enfatizado também que o enfermeiro tem a função de auxiliar o médico na intubação, aspirando se necessário, realizando sondagem vesical e nasal e após a estabilização do paciente, prosseguir com os cuidados, já que o paciente deve continuar sendo monitorado e reavaliado para em caso de alguma intercorrência conseguir se antecipar e realizar as intervenções necessárias.

Diante do constatado percebe-se o papel determinante do enfermeiro para que haja sucesso em uma RCP, devendo o mesmo estar sempre atualizando seus conhecimentos e repassando à sua equipe, bem como liderá-la com responsabilidade e envolvimento já que o êxito de uma RCP não depende exclusivamente do enfermeiro, mas de sua equipe que acaba por refletir a eficiência desse líder.

Espera-se que esse estudo venha de encontro com a necessidade de profissionais que já atuam nessa área e dos que pretendem iniciar sua atuação em unidades onde são comuns essas intercorrências, que venham servir de embasamento teórico para que os mesmo venham executar com excelência a atividade de RCP, alcançando um resultado satisfatório implicando em redução de danos à saúde desse paciente e, preferentemente, mantendo a vida do mesmo, sendo esse o principal e maior objetivo desses profissionais diante desse evento.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. R. **A ressuscitação cardiopulmonar no contexto do enfermeiro da atenção primária**, Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Ceilândia, 2014.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques da American Heart Association**. [S.l.]: [s.n.], 2015.
- ARAÚJO, K. A. D. *et al.* Reconhecimento da parada cardiorrespiratória em adultos: nível. **Rev Inst Ciênc Saúde**, São Paulo, v. 26, n. 2, 2008.
- ARQUIVOS BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA. **I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Rio de Janeiro, v. 101, n. 2, Agosto 2013. ISSN 0066-782X.
- ARQUIVOS BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA. **Diretrizes Da Sociedade Brasileira De Cardiologia Sobre Angina Instável E Infarto Agudo Do Miocárdio Sem Supradesnível Do Segmento St (II Edição, 2007) – Atualização 2013/2014**. Sociedade Brasileira de Cardiologia, v. 102, n. 3, Mar. 2014. ISSN 0066-782X.
- BARRA, V. P. *et al.* **O papel do enfermeiro diante de uma parada cardiorrespiratória em ambiente de trabalho**. Goiás, p. 1-9, ago-dez 2011.
- BOAVENTURA, A. P.; MIYADAHIRA, A. M. K. **Programa de capacitação em ressuscitação cardiorrespiratória com uso do desfibrilador externo automático em uma universidade**. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 33, n. 1, p. 191-194, 2012.
- BOGLIOLO, Luigi. **Patologia**. 8. ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2012.
- BRUNNER, SUDDARTH. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009.
- CARVALHO, A. S. A.; SANTOS, F. F.; VIANA, E. R. **Atuação E Liderança Do Enfermeiro Frente À Parada Cardiorrespiratória Na Unidade De Terapia Intensiva**. V Congresso Nacional do Conhecimento Científico, Campos dos Goytacazes, 9 a 11 Setembro 2015. 2.
- CASTRO, I. M. G. D. **Acidente Vascular Cerebral Em Portugal: Reabilitação**. Artigo de Revisão- Mestrado Integrado em Medicina - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto, Porto, p. 1 - 31, 2012-2013.
- COSTA, MPF; TIMERMAN, S; FALCÃO, LFR. História da Ressuscitação Cardiopulmonar. In: COSTA, MPF; GUIMARÃES, HP. **Ressuscitação Cardiopulmonar: uma Abordagem Multidisciplinar**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2006;1-11.

COSTA, MPF. **Retorno da circulação espontânea com uso do desfibrilador externo automático (DEA) em vítimas de parada cardiorrespiratória atendidas pelo SAMU no município de Araras no período de 2001 a 2007.** Tese de Mestrado, USP-São Paulo, 2008.

DYNIEWICZ, Ana Maria. **Metodologia da Pesquisa em Saúde para Iniciantes.** 2. ed. São Paulo: Difusão Editora, 2009. 192p

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, v. 11, n. 7, p. 2773-2778, Julho 2017. ISSN 1981-8963.

FERNANDES, F. L. G. *et al.* **Dificuldades Encontradas Pela Enfermagem Durante A Assistência A Vítima De Parada Cardiorrespiratória.** Journal of Medicine and Health Promotion, Patos, v. 1, n. 2, p. 189-200, Abr-Jun 2016. ISSN 2448-1394.

FILHO, Gilson Soares Feitosa, *et al.* **Atualização em Reanimação Cardiopulmonar: o que mudou nas novas diretrizes.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva 177, Vol. 18 Nº 2, Abril – Junho, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

GONZALEZ, M. M. *et al.* **I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Arq. bras. cardiol., São Paulo, v. 100, n. 2, pp. 105-113, ago. 2013.

GUIMARÃES, Hélio Penna, *et al.* **A história da ressuscitação cardiopulmonar no Brasil.** RevBrasClinMed, 2009;7:238-244-A.

GUIMARÃES, Hélio Penna, *et al.* **Uma breve história da Ressucitação cardiopulmonar.** RevBrasClinMed, 2009;7:177-187-B.

GUYTON, Arthur C. **Fisiologia Humana.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2008.

HANSEL, Donna E. **Fundamentos de Patologia.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2007.

LAFETÁ, Amanda Fonseca Moura, *et al.* **Suporte avançado de vida na parada cardiorrespiratória: aspectos teóricos e assistenciais.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 653-663, 2015

LANE, J.C. **Novas Diretrizes de Ressuscitação Cardiopulmonar Cerebral da Sociedade Americana de Cardiologia (2005 - 2006).** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v.89, n.2, p.17-18, 2007.

LIMA, A. D. S. **Causas E Desfecho De Parada Cardiorrespiratória Em Uma Unidade De Emergência De Um Hospital Da Rede Pública Do Distrito Federal.** 1. ed. Ceilândia-DF:

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB - FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE -
CURSO DE ENFERMAGEM, v. 1, 2015.

LIMA, A. R. D.; INVENÇÃO, A. D. S. S. ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA). **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 14, n. 36, p. 272-279, Setembro 2017. ISSN 2318-2083.

LISBOA, N. D. S. **Cuidados De Enfermagem Ao Paciente Que Retornou À Circulação Espontânea Após Uma Parada Cardiorrespiratória: O Saber, O Fazer E O Sentir Do Enfermeiro**. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM, Brasília, p. 1-131, 2014.

LUCENA, V. D. S.; SILVA, F. L. E. ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM FRENTE À PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA: UM DESAFIO PERMANENTE PARA O ENFERMEIRO. **Revista Científica FacMais**, Goiânia, v. XI, n. 4, p. 81-94, Dezembro 2017. ISSN 2238-8427.

MACHADO, E. C. M.; REZENDE, M. S. **Sentimentos expressos pelos profissionais de enfermagem frente a uma parada cardíaco-respiratória**. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 4, n. 2, p. 130-141, 2013.

MAIA, L. D. D. G. **Oficina de Interpretação de ECG**. 12º Congresso de Medicina de Família e Comunidade, Belém, 30/02 maio/jun. 2013.

MARQUES, Flávio Rocha Brito. **As diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar de 2010 e a importância de um treinamento eficiente**. *Einstein: EducContín Saúde*. 2010;8(2 Pt 2): 100-1.

MARQUES, Marilton Souto. **Acadêmicos de graduação em enfermagem e o suporte básico de vida**. Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2015.

MASCARENHAS, M. L. S.; COSTA, R. L. D. L. **A Atuação Da Equipe De Enfermagem Na Parada Cardiorrespiratória Na Unidade De Terapia Intensiva: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**. Salvador: [s.n.], v. 1, 2015. 14 p.

MASSÍMO, Érika de Azevedo Leitão, et al. **Evolução Histórica da ressuscitação Cardiopulmonar: estudo de revisão**. *Revenferm UFPE online*. 2009 July/Sept;3(2):709-14.

MOORE, K.L., DALLEY, A.F. **Anatomia orientada para a clínica**. 5ª. Edição, 2011.

MOTA, MS. *et al.* **Reações e sentimentos de profissionais da enfermagem frente à morte dos pacientes sob seus cuidados**. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. v.32, n.1, p.129-135, 2011.

MOURA, L. T. R. D. *et al.* **Assistência Ao Paciente Em Parada Cardiorrespiratória Em Unidade De Terapia Intensiva**. *Rev Rene*, Petrolina, v. 13, n. 2, p. 419-427, 2012.

NETO, S. S.; NASCIMENTO, J. L. M. D. **Doença Arterial Obstrutiva Periférica- Novas Perspectivas De Fatores De Risco**. Universidade Federal do Pará, Pará, p. 1-7, 2007.

OLIVEIRA, G. M. M. de. **I Diretrizes de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – Resumo Executivo**. Arq. bras. cardiol., São Paulo, v. 102, n. 5, p. 420-431, jan. 2014.

PALHARES, Valéria Castilho, *et al.* **Atuação de graduandos de enfermagem como treinadores de professores e escolares nas técnicas de suporte básico de vida: relato de experiência**. 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015.

PAULINHO, Elizangela de Paula; VIEIRA, Jéssica Patricia; RODRIGUES, Rosalinda. **Avaliação do conhecimento sobre parada e reanimação cardiopulmonar da equipe de enfermagem atuante em um hospital de interior paulista**. UNISALESIANO, Centro Universitário Católico Salesiano, Curso de Enfermagem, Lins-SP, 2016.

PAULINO, E. D. P.; VIEIRA, J. P. P.; RODRIGUES, R. **Avaliação Do Conhecimento Sobre Parada E Reanimação Cardiopulmonar Da Equipe De Enfermagem Atuante Em Um Hospital Do Interior Paulista**, Lins, p. 64, 2016.

PEREIRA, Diogo da Silva, *et al.* **Atuação do Enfermeiro Frente à Parada Cardiorrespiratória (PCR)**. REBES - ISSN 2358-2391 - (Pombal – PB, Brasil), v. 5, n. 3, p. 08-17, jul-set, 2015.

PEREIRA, J. C. R. G. **Abordagem do Paciente Reanimado,Pós-Parada Cardiorrespiratória**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Lisboa, v. 20, n. 2, p. 190-196, Abril/Junho 2008.

RANGEL, A. M.; OLIVEIRA, M. L. M. D. **O Papel Do Enfermeiro No Atendimento Da Parada Cardiorrespiratória Na Unidade De Terapia Intensiva Adulto**. UNINGÁ Review, Maringá, v. 4, n. 1, p. 36-45, Outubro 2010.

RASIA, M. A. **Cuidados De Enfermagem A Pacientes Em Pós-Parada Cardiorrespiratória Internados Em Unidade De Terapia Intensiva: Construção E Validação De Protocolo**. Dissertação - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências de Saúde. Programa de Pós Graduaçãoe em Enfermagem, Florianópolis, p. 1-214, 2016.

RESENDE, L. O. *et al.* **Análise do eletrocardiograma (ecg) normal – aspectos elétricos e fisiológicos em uma abordagem interdisciplinar**. Faculdade de Medicina, FAMED/ Faculdade de Engenharia Elétrica, FEELT / Hospital de Clínicas de Uberlândia/Laboratório de Engenharia Biomédica. BIOLAB, Uberlândia, 2008. 1 - 6.

RIBEIRO, M. A.; BARRETO, L. S.; ESPÍNDULA, M. B. **Atuação do enfermeiro frente à parada cardiorrespiratória segundo novas diretrizes da American Heart Association 2010**. Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição, Goiás, v. 4, n. 4, p. 1-9, Jan-jul 2013.

RIEGEL, Fernando, *et al.* **Assistência de enfermagem ao paciente com parada cardiorrespiratória: relato de experiência.** REVISTA CUIDADO EM ENFERMAGEM - CESUCA - v. 1, n. 1, p. 40-47, ago. / 2015.

RODRIGUES, M. D. S.; SANTANA, L. F.; GALVÃO, I. M. **Utilização do ABCDE no atendimento do traumatizado.** Rev Med, São Paulo, v. 96, p. 280, Outubro 2017.

ROSA, M. R. **Atuação E Desenvolvimento Do Enfermeiro Frente Ao Cliente/Paciente Vítima De Parada Cardiorrespiratória (Pcr): Revisão De Literatura,** Peruíbe, 2015. 1-13.

SANTOS, L. P. D. *et al.* **Parada Cardiorrespiratória: Principais Desafios Vivenciados Pela Enfermagem No Serviço De Urgência E Emergência.** Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras, v. 3, n. 1, p. 35-53, jan/mar 2016. ISSN 2358-7490.

SCHWARZ, L. ARTIGO DE REVISÃO: **Eletrocardiograma.** Revista Ilha Digital, Florianópolis, v. 1, p. 3-19, 2009. ISSN 2177-2649.

SILVA, AB; MACHADO, RC. **Elaboração de guia teórico de atendimento em parada cardiorrespiratória para enfermeiros.** Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, v.14, n.4, p.1014-1021, 2013.

SILVA, R. M. F. L. D. *et al.* **Ressuscitação cardiopulmonar de adultos com parada cardíaca intra-hospitalar usando o estilo Utstein.** Rev Bras Ter Intensiva, Belo Horizonte, v. 28, n. 4, p. 427-435, 2016.

SOUZA, L. P. D.; LIMA, M. G. D. **Atuação do enfermeiro na realização e interpretação do eletrocardiograma (ECG) em unidade de terapia intensiva (UTI).** Revista UNINGÁ, Maringá, n. 37, p. 173 - 194, jul./set. 2013.

SOUZA, S. F. M. D.; SILVA, G. N. S. D. **Parada Cardiorrespiratória Cerebral: Assistência De Enfermagem Após A Reanimação.** Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança, v. 11, n. 2, p. 143-157, Set 2013.

TALLO, F.S. **Atualização em reanimação cardiopulmonar: uma revisão para o clínico.** Sociedade Brasileira de Clínica Médica, São Paulo, São Paulo. 10 mai. 2012.

TIMERMAN, S. *et al.* Suporte Básico de Vida. In: **Tratado de Cardiologia – SOCESP,** 2009. p. 1697-1711.

TORTORA, Gerard J. **Princípios de Anatomia e Fisiologia.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2013.

VIEIRA, J. *et al.* **Manual Básico De Eletrocardiograma.** Universidade Federal de Uberlândia – FAMED Curso de Graduação em Enfermagem, p. 1- 33, 2008.