

INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória é a cessação súbita e inesperada da respiração e da circulação em paciente cuja expectativa de morte não existia, o que acarreta inconsciência, ausência de movimentos respiratórios e ausência de pulso (FONSECA; BARTH, 2002).

O trabalho tem o intuito de pesquisar a forma comportamental do profissional do trabalhador da saúde, principalmente o enfermeiro, quando este se deparar com uma pessoa em franca parada cardiorrespiratória; discorrer sobre a anatomia e fisiologia do aparelho cardíológico e respiratório; descrever as novas diretrizes de atendimento frente à situação de uma parada cardiorrespiratória e identificar quais os procedimentos que o enfermeiro deve realizar durante o atendimento de uma parada cardiorrespiratória.

Visa também despertar uma reflexão no enfermeiro leitor para que amplie seu conhecimento e de sua equipe sobre os aparelhos cardíológico e respiratório, uma vez que, embasados de maiores informações, o atendimento prestado será realizado com mais qualidade e competência e, o profissional atuante, sem dúvida alguma, estará preparado para efetuar este procedimento com grande tranquilidade, tendo em sua mente o principal objetivo dos trabalhadores da área da saúde, que tem como premissa maior salvar a vida de todo ser humano que precisar de sua ajuda.

A Parada cardiorrespiratória é uma situação de extrema gravidade, que necessita pronto reconhecimento, atuação rápida e qualificada para a reversão da mesma.

O sucesso no atendimento de uma vítima em parada cardiorrespiratória está diretamente relacionado à reanimação cardiopulmonar precoce. Isso depende da disponibilidade e da funcionalidade do equipamento de reanimação que deve estar pronto para uso imediato, além do treinamento do pessoal que prestará tal atendimento.

A parada cardiorrespiratória até bem pouco tempo era sinal de morte, pois, poucas pessoas sobreviviam. Hoje, continua sendo uma situação dramática e ainda é responsável por uma morbimortalidade elevada, porém bem menor que nos primórdios passados.

A Parada cardiorrespiratória é a cessação súbita e inesperada da respiração e da circulação em paciente cuja expectativa de morte não existia, o que acarreta inconsciência, ausência de movimentos respiratórios e ausência de pulso (FONSECA; BARTH, 2002), e representa a morte propriamente dita.

Para Barros e Peytavin (2008, p.364), “a PCR é uma parada súbita e inesperada dos batimentos cardíacos eficazes” e em ambiente intra-hospitalar a maioria dos casos se dá por fibrilação ventricular e o restante por assistolia ou atividade elétrica sem pulso.

Fibrilação ventricular é a contração incoordenada do miocárdio em consequência da atividade caótica de diferentes grupos de fibras miocárdicas, resultando na ineficiência total do coração em manter um débito cardíaco adequado, assistolia é a cessação de qualquer atividade elétrica ou mecânica dos ventrículos, caracterizada pela ausência de qualquer atividade elétrica ventricular, atividade elétrica sem pulso é a ausência de pulso detectável e a presença de algum tipo de atividade elétrica que não FV (FONSECA; BARTH, 2002).

Barros e Peytavin (2008, p.364), afirma que para se tornar atividade elétrica sem pulso, “o ritmo deve apresentar os complexos QRS de aparência normal ou até mesmo um ritmo sinusal normal sem a presença de pulso normal”.

Zanini, Nascimento e Barra (2006), afirmam que “o profissional de enfermagem deve estar apto para reconhecer quando um paciente está em franca parada cardiorrespiratória” pois este período representa a mais grave emergência clínica que se pode deparar.

Sabe-se que cabe ao enfermeiro e a sua equipe assistir os pacientes, oferecendo ventilação e circulação artificiais até a chegada do médico.

Lima et. al, (2008) afirma que a chance de sobrevivência de um paciente em PCR normalmente depende da aplicação imediata e segura das manobras de ressuscitação cardiopulmonar. É de fundamental importância o papel do enfermeiro no sucesso da reanimação cardiopulmonar, iniciando uma assistência rápida e eficiente, segura e com espírito de equipe para obter sucesso no atendimento resultando na sobrevivência deste paciente, com o mínimo possível de seqüelas.

Por isso o tempo entre a parada cardiorrespiratória e o início das manobras de reanimação cardiopulmonar é extremamente importante para o prognóstico do paciente e deverá ser iniciado imediatamente, não podendo levar mais que dez segundos após o diagnóstico (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2002).

Sabendo da importância do reconhecimento de uma parada cardiorrespiratória, bem como das manobras de reanimação cardiopulmonar, percebe-se através da prática adquirida ao longo da vida profissional, a necessidade de ampliar os conhecimentos sobre o tema e contribuir para que haja uma atuação do enfermeiro no mercado de trabalho com uma visão mais humanística e integral do paciente em estado de emergência.

Por ser uma revisão bibliográfica, poderá despertar o interesse dos mais diversos profissionais que atuam nos hospitais (enfermeiros, médicos, etc.), e sobretudo o interesse de alunos ingressantes em cursos da área de saúde, que ainda tenha alguma dúvida sobre o curso escolhido.

E por fim almeja-se que este estudo mobilize e desencadeie grupos de educação continuada em instituições nosocomiais possibilitando maior humanização durante o atendimento a pacientes em PCRs em ambientes hospitalares.

1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA CARDÍACO E RESPIRATÓRIO

O sucesso no atendimento de uma vítima em estado emergencial frente a qualquer patologia associada à morte súbita está diretamente relacionado à ressuscitação cardiopulmonar (RCP). Isso depende da disponibilidade, da funcionalidade dos aparelhos de reanimação e dos conhecimentos da equipe que prestará tal atendimento crítico. Para tanto o conhecimento sobre a anatomia e fisiologia dos sistemas cardíaco e respiratório é de extrema importância para a realização deste tipo de procedimento, que tem como premissa o sucesso absoluto na reanimação cardíaca.

1.1 Anatomia e Fisiologia do Sistema Cardíaco

Segundo Smeltzer e Bare (2005), coração é um órgão muscular localizado no centro do tórax, ocupando o espaço entre os pulmões chamado mediastino, repousando sobre o diafragma. Pesa aproximadamente 300 gramas, embora seu peso e tamanho sejam influenciados pela idade, sexo, peso corporal, extensão do exercício e condicionamento físico e por doenças cardíacas. Bombeia o sangue para os tecidos, suprimindo-os com oxigênio e outros nutrientes.

Conforme Guyton e Hall (2002) o coração se constitui na verdade de duas bombas distintas: o coração direito que bombeia o sangue para os pulmões, e o coração esquerdo, que bombeia o sangue para os órgãos periféricos, se tornando então cada um destes corações uma bomba pulsátil com duas câmaras compostas por átrios e ventrículos.

Os quatro compartimentos do coração constituem os sistemas de bombeamento do coração: o lado direito constituído do átrio direito e ventrículo direito, distribui o sangue venoso para o pulmão através da artéria pulmonar para a

oxigenação e o lado esquerdo, constituído de átrio e ventrículo esquerdo que bombeia o sangue oxigenado para todo o organismo através da aorta.

Smeltzer e Bare (2005), afirmam ainda que, a ação de bombeamento do coração é realizada pela contração e relaxamento rítmico de sua parede muscular. Durante a sístole (contração) os compartimentos do coração tornam-se menores à medida que o sangue é ejetado. Durante a diástole (relaxamento do músculo), as câmaras cardíacas enchem de sangue na preparação para a ejeção subsequente.

O funcionamento do coração humano requer batimentos ritmados que ocorram em média 70 vezes por minuto, 24 horas por dia, por 80 ou mais anos. As quase três bilhões de contrações da musculatura cardíaca que precisam ocorrer sem falhas são coordenadas por uma rede intrincada de células especializadas eletricamente ativas, que são integradas com os miócitos que compõem a massa predominante do coração (CECIL; 2005).

1.2 O Ciclo Cardíaco

De acordo com Guyton e Hall (2005), os eventos cardíacos que ocorrem do início de cada batimento cardíaco até o início do próximo batimento cardíaco são chamados de ciclo cardíaco. Inicia-se pela geração espontânea de um potencial de ação no nodo sinusal, propagando-se rapidamente pelos átrios, depois pelo feixe Átrio-ventricular (A-V), para os ventrículos, permitindo que os átrios contraíam-se antes do ventrículos, bombeando sangue para os ventrículos antes do início da forte contração muscular. Este ciclo consiste em períodos de relaxamento e contração do coração, eventos conhecidos como diástole e sístole.

Todo ciclo cardíaco consiste em um período de relaxamento, chamado de diástole, durante o qual o coração se enche de sangue, seguido por um período de contração chamado de sístole. Graças a uma disposição especial do sistema condutor dos átrios até os ventrículos, há um retardo na passagem do impulso cardíaco dos átrios para os ventrículos.

Como consequência deste evento, Smeltzer e Bare, (2005), afirmam que a pressão dentro dos ventrículos eleva-se rapidamente, forçando as válvulas atrioventriculares a se fecharem. A partir daí o sangue para de fluir dos átrios para

os ventrículos e evita-se a regurgitação (fluxo retrógrado) do sangue para dentro dos átrios. A rápida elevação da pressão dos ventrículos direito e esquerdo força as válvulas pulmonar e aórtica a se abrirem, sendo o sangue ejetado para dentro da artéria pulmonar e aorta respectivamente.

1.3 O Débito Cardíaco

Van De Graaff (2003), descreve que o débito cardíaco é o volume de sangue lançado pelo coração na circulação sistêmica por minuto e pode ser calculado multiplicando-se a frequência cardíaca pelo volume sistólico.

O volume sistólico é a quantidade de sangue ejetada por batimento, sendo que o volume sistólico médio em repouso é de aproximadamente 70 ml, e a frequência cardíaca fica em 60 e 80 batimentos por minuto (BPM). O débito cardíaco em um adulto em repouso é de aproximadamente 5 litros por minuto, podendo variar dependendo das necessidades metabólicas do corpo (SMELTZER; BARE, 2005), quando o débito cardíaco aumenta em um indivíduo saudável, mas não treinado, a maior parte do aumento pode ser atribuída à elevação da frequência cardíaca. Mudanças de postura, aumento da atividade do sistema nervoso simpático e diminuição de atividade do sistema nervoso parassimpático também podem aumentar o débito cardíaco.

1.4 Condução Cardíaca

Van De Graaf (2003), afirma que o músculo cardíaco tem uma ritmicidade intrínseca que permite originar os estímulos dos batimentos cardíacos e conduzi-los através do coração sem necessidade de estimulação extrínseca. Filamentos especializados de interconexão do tecido muscular cardíaco que coordenam a contração constituem o complexo estimulante do coração ou a condução cardíaca.

Para Smeltzer e Bare (2005), os impulsos elétricos iniciados pelo nó sinoatrial (SA) são conduzidos ao longo das células miocárdicas dos átrios por meio de tratos

especializados chamados de vias internodais, provocam a estimulação elétrica e subsequente a contração dos átrios, em seguida são conduzidos para o nódulo atrioventricular (AV) que coordena os impulsos elétricos que chegam dos átrios e retransmite o impulso para os ventrículos. Em seguida o impulso é conduzido ao feixe de His, que divide-se em ramos direito e esquerdo conduzindo assim os impulsos elétricos para ventrículos direito e esquerdo, permitindo a transmissão quase imediata do impulso cardíaco para todo o sistema.

De acordo com Guyton e Hall (2002), o coração é suprido pelos nervos simpáticos e parassimpáticos, sendo estes últimos distribuídos principalmente para os nodos SA e SV e em menor grau para os músculos dos dois átrios e menos ainda para o músculo ventricular enquanto os nervos simpáticos se distribuem ao longo do coração.

1.4.1 Estimulação Parassimpática (Vagal)

Delamarche (2006) apud Lino (2006, p 20), afirma que este sistema funciona como freio do coração e tem como neurotransmissor o hormônio acetilcolina. A inervação vagal é destinada aos átrios, nodo sinusal e nodo atrioventricular.

Segundo Guyton e Hall (2002) a estimulação dos nervos parassimpáticos para o coração faz com que o hormônio acetilcolina seja liberado nas terminações vagais, provocando a diminuição da frequência rítmica do nodo sinusal e diminuindo a excitação das fibras juncionais A-V, lentificando então a transmissão do impulso cardíaco para o ventrículo e assim, a estimulação vagal intensa do coração pode interromper os batimentos cardíacos por alguns segundos e pode também, diminuir a força de contração ventricular.

1.4.2 Estimulação Simpática

De acordo com Guyton e Hall (2002), a estimulação simpática provoca, essencialmente, os efeitos opostos aos da estimulação vagal sobre o coração,

aumentam a frequência de descarga do nodo sinusal, aumenta a velocidade da condução, assim como o nível de excitabilidade em todas as regiões do coração aumentando então a força de contração de toda a musculatura cardíaca

Para Delamarche (2006) apud Lino (2006, p 20), este sistema é estimulado de acordo com o aumento da demanda metabólica em período de esforço, ou seja, a estimulação simpática aumenta a força com que o músculo cardíaco se contrai, aumentando o volume de sangue bombeado e também a pressão de ejeção, assim a estimulação simpática pode aumentar o débito cardíaco por duas a três vezes, porém a inibição do sistema nervoso simpático pode ser usada para diminuir o bombeamento cardíaco, moderadamente.

1.5 Anatomia e Fisiologia do Sistema Respiratório

De acordo com Smeltzer e Bare (2006), o sistema respiratório é composto dos tratos respiratório superior e inferior. Em conjunto os dois tratos são responsáveis pela ventilação. O trato superior conhecido com via aérea superior, aquece e filtra o ar inspirado, de modo que o trato respiratório inferior realiza a troca gasosa.

Segundo Van de Graaff (2003), para que o sistema respiratório se torne eficiente deve cumprir algumas exigências físicas como: superfície para troca gasosa localizada profundamente no interior do corpo de forma que o ar se mantenha aquecido, umedecido e limpo, a membrana deve ter paredes finas e umedecidas para facilitar a difusão, rede capilar extensa, mecanismo de ventilação extensa e funcionar automaticamente através de efetiva monitoração e mecanismos de retroalimentação.

O sistema respiratório compreende um conjunto de estruturas responsáveis pela ventilação, condução, difusão e perfusão dos gases no organismo; as trocas gasosas entre oxigênio e dióxido de carbono compreendem um processo vital para a sobrevivência (FIGUEIREDO; VIANA; MACHADO, 2008).

São estruturas do sistema respiratório o nariz, seios paranasais, faringe, laringe, traquéia, pulmões, pleura, brônquios e bronquíolos, alvéolos, tendo cada um deles sua atribuição específica dentro da fisiologia do aparelho respiratório, onde

cada função com qualquer tipo de disfunção pode provocar mau funcionamento do mesmo.

1.6 Respiração e Mecanismo da Respiração

Para Figueiredo, Viana e Machado (2008), a respiração ou ventilação dos pulmões é um processo automático geralmente rítmico e controlado por mecanismos centrais como centro respiratório e corpo encefálico, enfatiza ainda que a respiração é a troca de gases entre o organismo e meio externo, através de dois movimentos alternados chamados inspiração e expiração.

Segundo Guyton e Hall (2002), a respiração tem por objetivo fornecer o oxigênio aos tecidos e remover o dióxido de carbono através da ventilação pulmonar, da difusão do oxigênio e do dióxido de carbono entre os alvéolos e o sangue, do transporte de oxigênio e de dióxido de carbono no sangue e líquidos corporais através da regulação da ventilação.

Ainda para Guyton e Hall (2002), os pulmões podem ser expandidos e contraídos pelo movimento do diafragma para cima e para baixo e pela elevação e depressão dos arcos costais, são classificados como músculos respiratórios, sendo considerados mais importantes os músculos intercostais externos.

Van de Graaff (2003), afirma que a inspiração normal em repouso é realizada através da contração dos músculos da respiração, e a expiração em repouso resulta do relaxamento dos músculos e da retração elástica. Uma inspiração e uma expiração mais profundas podem ser forçadas pelas contrações dos músculos respiratórios acessórios.

Os pulmões contribuem para os processos vitais de todos os sistemas orgânicos. As trocas pulmonares de oxigênio e dióxido de carbono são necessárias para o metabolismo e a homeostase ácido-básica. A circulação pulmonar está sujeita a distúrbios hemodinâmicos que se originam nas câmaras cardíacas (CECIL; 2005).

Doenças cardíacas são a principal causa de morte no mundo . São grandes as chances de que, em algum período de nossa vida, sejamos forçados a tomar decisões relacionadas a essas doenças. Ter conhecimento sobre a anatomia e o

funcionamento do coração, e estar informado de antemão em particular sobre as patologias associadas às paradas cardiorespiratórias (PCRs) é de grande valia para todos os profissionais da área de saúde.

2 FENÔMENOS ASSOCIADOS ÀS PARADAS CARDIORRESPIRATÓRIAS

Morte súbita cardíaca é definida como uma morte inesperada em razão das causas cardíacas que ocorre em uma hora do início do sintoma, a pessoa pode ou não ter doença cardíaca preexistente conhecida. A parada cardíaca usualmente decorrente das arritmias cardíacas, é o termo usado para descrever o colapso súbito e a ela estão associados outros eventos que desencadeiam tal fenômeno.

2.1 Fibrilação Ventricular

Segundo Woods, Froelicher e Motzer (2005), a FV é o ritmo mais encontrado na parada cardíaca, denominada também como um acidente eletrofisiológico, uma vez que são realizadas associações entre extrassístoles agudas e crônicas e a ocorrência de taquicardia ventricular (TV) sustentada e FV, tem sido documentadas.

Para Mano (2009), fibrilação ventricular é a arritmia mais comumente responsável pela morte súbita (75 a 80%), se caracteriza pela total desorganização das ondas de propagação elétrica, mostrada no eletrocardiograma (ECG) como uma seqüência de ondas de variadas amplitudes numa linha irregular não se observando qualquer complexo definido. É um evento fatal se não tratado dentro dos primeiros 5 minutos, sendo de reversão mais difícil quanto mais demorado for o socorro.

Cecil (2005), afirma que a FV é uma arritmia maligna caracterizada pela atividade elétrica desorganizada resultando na falência da contração cardíaca seqüencial e na incapacidade de se manter um débito cardíaco, se não for interrompida imediatamente; a FV pode resultar em hipoxemia e eventualmente evoluir para morte súbita cardíaca (MSC).

Para a American Heart Association (2005), a FV primária é responsável pela maioria dos óbitos precoces durante o infarto agudo do miocárdio (IAM), tendo sua

incidência mais alta nas primeiras quatro horas após os sintomas e ainda um fator contribuinte importante para a mortalidade durante as primeiras vinte e quatro horas.

A fibrilação ventricular (FV) é a contração incoordenada do miocárdio em consequência da atividade caótica de diferentes grupos de fibras miocárdicas, resultando na ineficiência total do coração em manter um débito cardíaco adequado (FONSECA; BARTH, 2002), sendo o tipo mais comum de PCR e o de melhor diagnóstico, tendo inúmeras causas para o seu acontecimento, porém as mais comuns são as cardiopatias isquêmicas, distúrbios primários do coração, como a angina, isquemia miocárdica causada pelo desequilíbrio na oferta e demanda do oxigênio, hipertrofia ventricular e os fatores como esforço físico, stress emocional, taquicardia ou hipertensão arterial associados à obstrução coronariana.

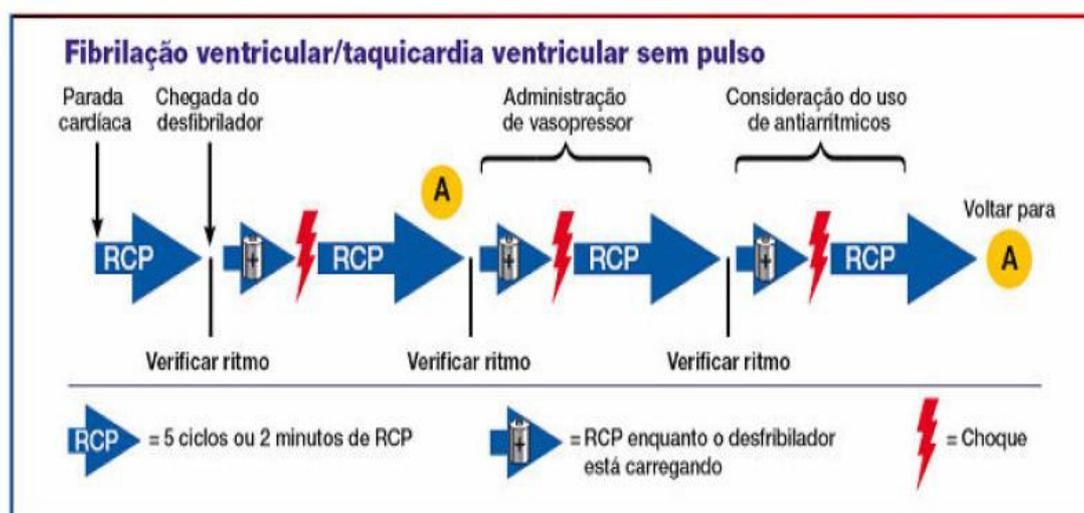


Figura 1 - Algoritmo para tratamento de FV/TV
Fonte: UFPR

Essa proposta de algoritmo procura minimizar as interrupções das massagens torácicas externas. Quando a FV/TV persiste após 2 ou 3 choques e administração de adrenalina considerar uso de antiarrítmico como a amiodarona. Se amiodarona está indisponível, lidocaína pode ser considerada. Se um ritmo não chocável está presente no monitor e o ritmo é organizado, verificar o pulso. Checagem de ritmo deve ser breve e a verificação de pulso somente será feita caso haja um ritmo organizado no monitor/pás. Se houver qualquer dúvida acerca da presença do pulso retome as massagens cardíacas externas e siga o algoritmo até a próxima verificação (ARAÚJO et al., 2008).

2.2 Atividade Elétrica sem Pulso

A atividade elétrica sem pulso (AESP), é a ausência de pulso detectável e a presença de algum tipo de atividade elétrica que não FV/TV; também conhecida por dissociação eletromecânica (FONSECA, BARTH, 2002), percebe-se no monitor um ritmo cardíaco enquanto o paciente não consegue gerar um batimento cardíaco eficaz.

Para Barros e Peytavin (2008), para que seja AESP, o ritmo deve apresentar complexo QRS de aparência normal ou até mesmo um ritmo sinusal, sem a presença de pulso palpável, torna-se o principal mecanismo de parada cardiorrespiratória intra hospitalar.

Frente a uma situação de PCR com AESP, devemos sempre investigar situações como toxicidade por drogas, tamponamento cardíaco, tensão no tórax, trombose coronariana, tratamento de embolismo pulmonar (TEP) maciço, hipovolemia, hipóxia, hipercalemia, hipotermia e acidose.

De acordo com Woods, Froelicher e Motzer (2005), o prognóstico de pacientes com dissociação eletromecânica é muito ruim; a não ser que a causa básica possa ser identificada e tratada apropriadamente. Portanto a prioridade é descobrir a causa passível de correção enquanto se mantém as vias aéreas pérvias, a respiração e a circulação do paciente.

Estudos recentes mostram que durante a AESP existe atividade mecânica, porém essas contrações não produzem débito cardíaco suficiente para produzir uma pressão sanguínea detectável pelos métodos clínicos usuais como a palpação e a esfigmomanometria (ARAÚJO et al., 2008).

2.3 Assistolia

Assistolia é a cessação de qualquer atividade elétrica ou mecânica dos ventrículos, caracterizada pela ausência de qualquer atividade elétrica ventricular; das modalidades de PCR, é a que possui o pior prognóstico, com taxas de sobrevivência de 0,2 % (FONSECA; BARTH, 2002).

Para Mano (2009), no ECG se caracteriza pela ausência de qualquer atividade elétrica ventricular observada em pelo menos duas derivações. A maior parte dos pacientes em assistolia não sobrevive. Frequentemente a assistolia deverá ser vista como a confirmação do diagnóstico de morte e não como um ritmo a ser tratado. A assistolia persistente representa isquemia e danos extensos ao miocárdio, decorrentes de períodos prolongados de perfusão coronariana inadequada.

Segundo Martins et al. (2007), é necessário ter todo o cuidado na identificação desse ritmo, pois até 10% dos ritmos identificados inicialmente como assistolia através das pás apresentavam como ritmo verdadeiro a FV. As causas da assistolia são as mesmas da AESP, devendo iniciar-se infusão de volume e procurar tratamento adequado baseado nas causas mais frequentes.

Para Woods, Froelicher e Motzer (2005), a assistolia é usualmente o resultado final da doença cardíaca ou parada cardíaca prolongada. A RCP, entubação, epinefrina e atropina são as opções de tratamento nas paradas cardíacas com assistolia.

A assistolia deve ser considerada um ritmo muitas vezes terminal, associado ao óbito. O tratamento com êxito da assistolia passa pelo reconhecimento da modalidade de PCR como um estado grave, porém, reversível.

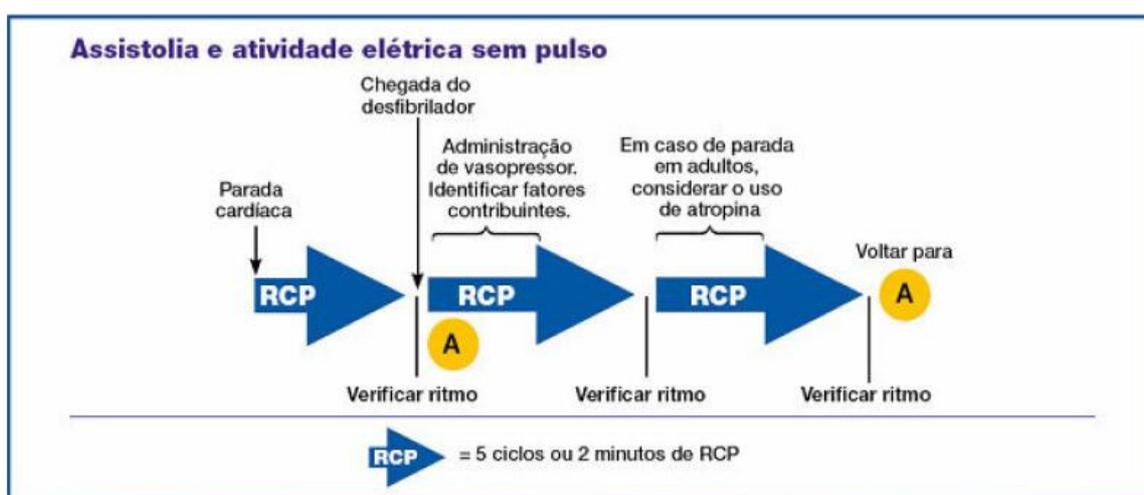


Figura 2 - Algoritmo para tratamento de Assistolia e AESP
Fonte: UFPR

Usualmente, assistolia representa extensa isquemia miocárdica, decorrente de prolongados períodos de inadequada perfusão coronária. A taxa de sobrevivência de parada cardíaca em assistolia é sombria. Durante a tentativa de ressuscitação

breves períodos de complexos organizados podem aparecer na tela do monitor, mas raramente a circulação espontânea é restabelecida. Como na AESP o objetivo da ressuscitação é identificar e tratar causas reversíveis. Devido a similaridade de causas e manejo desses ritmos de parada- cardíaca, o seu tratamento foi agrupado em uma segunda parte do algoritmo de Parada Cardíaca (ARAÚJO et al., 2008).

2.4 Fatores de risco para o desenvolvimento dos fenômenos citados

Para Braunwald (2006), os principais fatores responsáveis pela morte súbita em pacientes são a idade, hereditariedade, sexo e raça. No fator idade existem duas faixas etária de pico de incidência da MSC: do nascimentos aos seis meses de idade e entre os 45 e 75 anos de idade; na população adulta a incidência da MSC causada pela doença cardíaca coronariana aumenta como uma função do envelhecimento. A hereditariedade também faz com que o paciente portador de alguma doença cardíaca em função do padrão hereditário tenha um risco de MSC aumentado; o sexo e a raça também são fatores importantíssimos determinando preponderância para os homens no quesito sexo e os negros no fator raça.

Além destes fatores citados, são observados e considerados de grande relevância o tabagismo, sedentarismo, obesidade, alcoolismo, doenças crônicas com hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e os fatores psicossociais como stresss sociais e econômicos.

Segundo Reis, Cordeiro e Cury (2006), as principais causas de morte súbita são as doenças cardiovasculares e os principais fatores de risco, a aterosclerose e a hipertensão arterial sistêmica. A incidência é mais freqüente em homens, em negros e na faixa etária entre 60 e 70 anos. Além disso, é mais comum nas populações urbanas do que nas rurais e nas classes sociais mais baixas, talvez traduzindo a importância do estilo de vida, do nível de estresse e de fatores exógenos.

Smeltzer e Bare (2005), destacam que os fatores de risco como tabagismo, hipertensão arterial, diabetes melitus, colesterol, sedentarismo, obesidade, alcoolismo, dentre outros, são fatores de alto risco, mesmo sendo considerados fatores modificáveis, pois a pessoas podem perder o controle, sem ao menos tentar modificar um estilo de vida ou hábito pessoal.

Todos os fenômenos citados são eventos provocadores da PCR. A rapidez e eficácia do atendimento da PCR, supera qualquer situação clínica. A equipe deverá ter conhecimento técnico, habilidade e sincronismo diante da situação; para tanto conheceremos a partir de agora todas as manobras de reanimação cardiopulmonar que deverão ser aplicadas imediatamente e com segurança mediante este momento crítico.

3 MANOBRAS DE REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR EM ATENDIMENTO AVANÇADO À PARADA CARDIO-RESPIRATORIA

Para Lima et al (2008), a parada cardiorrespiratória é uma intercorrência inesperada em que o paciente corre risco de morte, e a chance de sobrevivência deste, normalmente depende da aplicação correta das manobras de RCP, promovendo circulação do sangue, oxigenação dos órgãos vitais até o restabelecimento das funções cardíacas.

Nos arquivos brasileiros de cardiologia, Guimarães (2003, p.1), afirma que:

Durante os últimos 50 anos, com a introdução da ressuscitação cardiopulmonar (RCP), ocorreram muitos avanços no atendimento das emergências cardiovasculares e no suporte avançado de vida em cardiologia. Essas intervenções têm contribuído para restaurar a circulação e melhorar a sobrevivência de vítimas de paradas cardiorrespiratórias.

De acordo com Smeltzer e Bare (2005), a parada cardíaca ocorre quando o coração para de produzir pulso e circulação sanguínea efetivos, pode ser causada por diversos eventos elétricos cardíacos como frequência cardíaca muito alta, muito lenta ou falta da mesma.

Segundo Woods (2005), o suporte vital avançado em cardiologia, inclui o suporte básico de vida (ABLS), o uso de acessórios de vias respiratórias, monitorização cardíaca e desfibrilação além de outras técnicas de controle de arritmia. O suporte avançado de vida (ACLS) inclui também o estabelecimento de acesso intravenoso, farmacoterapia e o cuidado pós-ressuscitação.

A cadeia de sobrevivência foi descrita para ressaltar a importância da adoção hierarquizada das atitudes terapêuticas frente à situação de PCR; o elo fundamental para o sucesso deste atendimento se constitui de passos que devem ser aplicados imediatamente após a abordagem deste paciente; constitui de desencadeamento do sistema de emergência, reconhecimento da PCR e aplicações das manobras de RCP, desfibrilação precoce e medidas de suporte avançado de vida.

3.1 Suporte básico de vida

Segundo Martins et al. (2007) o suporte básico de vida visa o reconhecimento e atendimento de situações de emergência, como obstrução aguda da via aérea, acidente vascular cerebral e PCR. A abordagem inicial através destas manobras visa a instituir condições mínimas necessárias para a manutenção ou recuperação da oxigenação e da perfusão cerebral, já que a viabilidade neurológica é definidora do prognóstico da vítima.

Para Filho et al. (2006), o suporte básico de vida (SBV) consiste na oxigenação e perfusão dos órgãos vitais, através de manobras simples, mantidas continuamente. De acordo com as novas diretrizes da RCP, substancial prevalência foi destinada à adequada performance de SBV, principalmente compressões torácicas.

A American Heart Association (2005), afirma que uma RCP de boa qualidade melhora as chances de sobrevivência da vítima. Os conceitos fundamentais para uma RCP de qualidade incluem: Realizar compressões torácicas fortes e rápidas; comprimir a uma frequência de 100 compressões por minuto; permitir o tórax retorne completamente após cada compressão; minimizar as interrupções nas compressões torácicas, tentando manter a duração das interrupções em menos de dez segundos; evitar a hiperventilação.

A RCP no suporte básico segundo Smeltzer e Bare (2005) consiste em manter as vias aéreas permeáveis, fornecer ventilação artificial por respiração de salvamento, promover a circulação artificial através de compressões torácicas e restaurar os batimentos cardíacos.

De acordo com Filho et al. (2006), ao aplicar uma RCP, o profissional da enfermagem deverá agir com senso de crítica e precisão; verificar a responsividade da vítima; chamar por ajuda imediatamente; posicionar a vítima e se posicionar; o paciente deverá estar em superfície rígida e decúbito dorsal; desobstruir as vias aéreas com a hiperextensão do pescoço, observando a presença de algum tipo de trauma, neste caso não haverá a hiperextensão do pescoço e sim a elevação da mandíbula por técnica apropriada; realizar duas ventilações de resgate com a duração de 1 segundo e volume suficiente para permitir a expansão torácica efetiva;

iniciar compressões torácicas imediatamente, se a checagem do pulso for negativa, em proporções de 30 compressões torácicas para 2 ventilações.

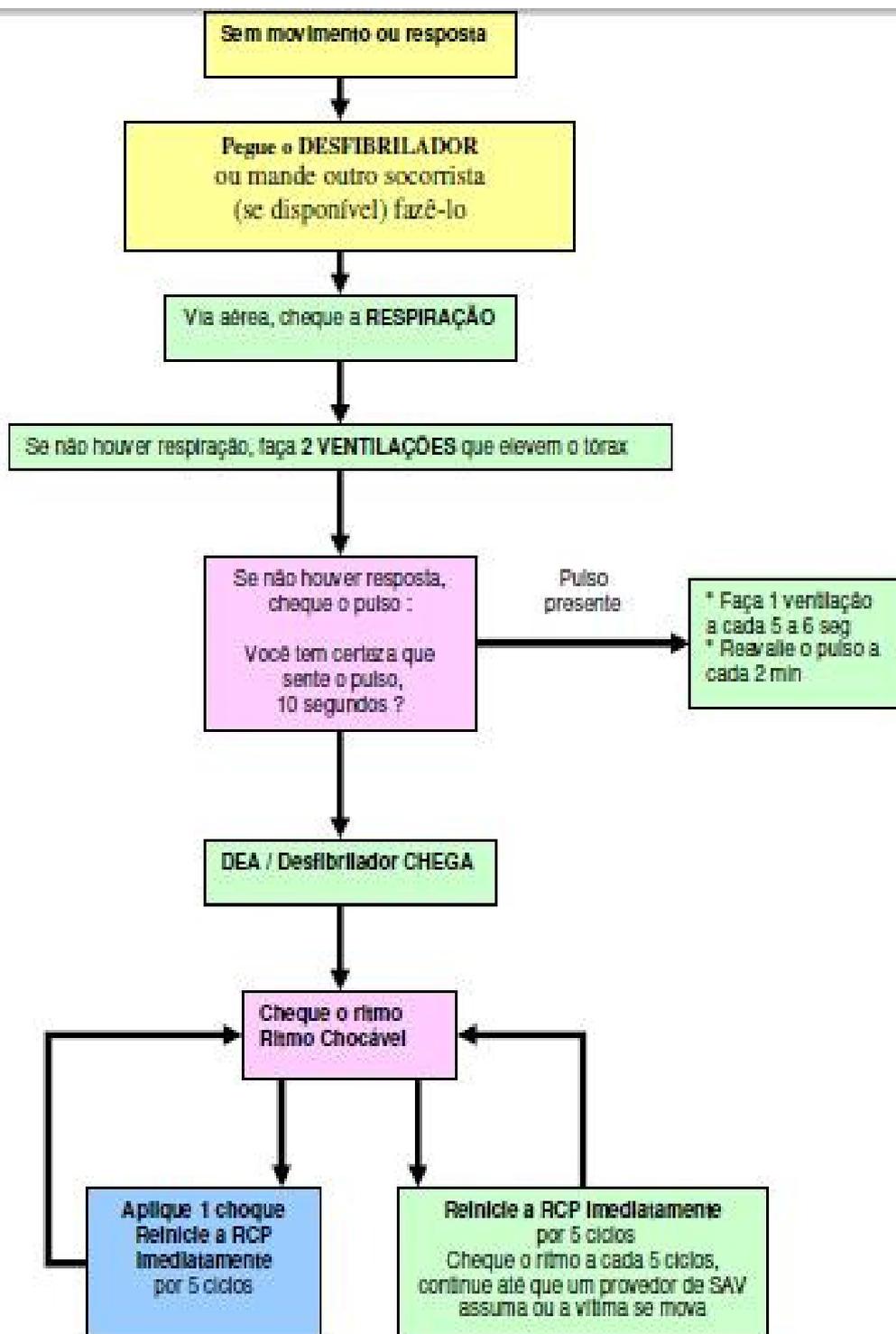


Figura 3 – Algoritmo para manobras de RCP suporte básico
Fonte: UFPR

Pacientes em AESP ou assistolia não se beneficiam de desfibrilação. O foco da ressuscitação é na RCP de alta qualidade com mínimas interrupções e a

identificação de causas tratáveis e reversíveis. Se na primeira checagem de ritmo for confirmado assistolia ou AESP, reiniciar a RCP imediatamente e adrenalina 1 mg EV deve ser administrada neste ponto e em se mantendo esse ritmo a cada 3 a 5 minutos durante a parada cardíaca. Para paciente em assistolia ou AESP lenta administrar atropina 1 mg EV a cada 3 minutos até a dose máxima de 3 mg. Administrar as drogas tão logo possível após ter verificado o ritmo, com mínima interrupção na RCP. Depois da administração de droga e aproximadamente 5 ciclos (2 minutos), verificar novamente o ritmo e assim sucessivamente (ARAÚJO et al., 2008).

3.2 O passo a passo das manobras de reanimação cardiopulmonar

Deve ficar claro que por mais avançado que sejam os recursos disponíveis para o atendimento da PCR, o suporte básico de vida é crucial para a manutenção da perfusão e da oxigenação cerebral e coronariana, por isso, a equipe de enfermagem atuante em emergências deve estar absolutamente preparada. As manobras de RCP são descritas abaixo passo a passo e são preconizadas mundialmente pela American Heart Association.

Para Lino (2006) os esforços de RCP compreendem a combinação integrada entre SBV e SAV, sendo seu sucesso dependente da rapidez com que se ativa a corrente de sobrevivência.

3.2.1 Primeiro passo: Abordagem inicial do paciente

O profissional deve chegar próximo da vítima e certificar-se de que o local seja seguro para ele e para a vítima, deve aproximar-se do paciente tocar o ombro da mesma e chamá-la por duas vezes. Neste momento está sendo verificado o nível de consciência da vítima (AMERICAN H. A., 2005).

Martins et al. (2007) afirmam que se o paciente responder ao chamado, mesmo sendo a resposta incompreensível, significa que ele possui fluxo sanguíneo

cerebral suficiente para manter alguma atividade cerebral; se ele não responde significa que as funções cerebrais estão em prejuízo por alguma causa como hipóxia ou baixo fluxo sanguíneo cerebral; em qualquer uma das duas condições deve ser desencadeado o serviço médico de emergência imediatamente e iniciar as manobras de RCP imediatamente.

3.2.2 Segundo passo: Acionar o sistema de atendimento de emergência

Se o profissional estiver sozinho e encontrar a vítima inconsciente deve gritar por socorro. Caso ninguém atenda, deverá acionar o serviço de emergência e retornar ao local em que está a vítima, para iniciar as manobras de RCP (AMERICAN H. A., 2005).

O chamado de emergência constitui passo crucial no atendimento, pois não se pode definir de imediato o que aconteceu com o paciente; a situação pode ser um simples caso de hipoglicemia até uma situação de urgência extrema como a PCR. O suporte básico de vida é fundamental para impedir a deterioração das condições da vítima. (MARTINS et al., 2007).

3.2.3 Terceiro passo: Abertura das vias aéreas e avaliação da respiração

A abertura adequada das vias aéreas e a manutenção da ventilação tem grande importância no tratamento, pois a hipóxia é causa freqüente de PCR, mantendo as vias aéreas abertas deve-se verificar a presença de respiração espontânea na vítima. A melhor forma de chegar a ventilação é, após a abertura das vias aéreas, aproximar o ouvido da cavidade oral do paciente, observando seu tórax, procurando ver, ouvir e sentir a presença da respiração do paciente em até dez segundos (MARTINS et al., 2007).

Para avaliar as vias aéreas, o profissional deverá utilizar a manobra de inclinação da cabeça, elevação do queixo, posicionar o nariz próximo ao ouvido e a boca da vítima, enquanto observa-se a existência de expansão torácica. A posição

da cabeça pode bloquear a via aérea e impedir a ventilação adequada em vítimas inconscientes, portanto deve-se redobrar a atenção em casos de suspeitas de traumatismo craniano e ou cervical, neste caso a manobra de abertura das vias aéreas será realizada através da tração da mandíbula. (AMERICAN H. A., 2005).

3.2.4 Quarto passo: Aplicar duas ventilações

Se a vítima não estiver respirando adequadamente e efetivamente, aplicar duas ventilações de pelo menos um segundo cada, e observar a expansão torácica da vítima (AMERICAN H. A., 2005).

A forma de assistência ventilatória da vítima depende do material disponível. Aplicam-se duas ventilações assistidas durante 1 segundo cada, com volume suficiente para a elevação do tórax. Tais ventilações visam a confirmar a ausência de obstrução das vias aéreas, uma vez que a boa expansibilidade torácica confirma a ausência da obstrução (MARTINS et al., 2007).

3.2.5 Quinto passo: Avaliar o pulso

Após aplicar as duas ventilações, o profissional deverá verificar os batimentos cardíacos; para tal, palpe o pulso carotídeo de preferência do lado mais próximo do profissional. Você deverá manter a inclinação da cabeça, colocando uma mão na testa da vítima; localizar a traquéia, usando dois ou três dedos da outra mão; deslizar os dedos para o sulco entre a traquéia e os músculos laterais do pescoço, onde se pode sentir o pulso carotídeo; palpar a artéria por não menos que 5 segundos e não mais que 10 segundos (AMERICAN H. A., 2005).

Checar a ausência do pulso central é importante no atendimento da vítima, pois define a PCR. A procura pelo pulso não exceder o intervalo de 10 segundos, na ausência deste ou em caso de dúvida da sua existência define-se a situação de PCR. Caso o pulso seja detectado, é necessário suporte ventilatório com 10 a 12 ventilações de resgate por minuto, na proporção de 1 ventilação a cada 5 ou 6

minutos. A persistência do pulso deve ser confirmada a cada 2 minutos (MARTINS et al., 2007).

3.2.6 Iniciar compressões torácicas

Para a Associação American Heart (2005), após verificar o pulso e constatar ausência do mesmo, deverá ser iniciada a aplicação das compressões torácicas em uma proporção de trinta compressões para duas ventilações. Ao aplicar as compressões, é importante comprimir na profundidade e a uma frequência de cerca de 100 compressões torácicas por minuto e permitir que o tórax retorne completamente após cada compressão.

Segundo Martins et al. (2007), as compressões não devem ser interrompidas até a chegada de um desfibrilador automático (DEA), da equipe de suporte avançado ou quando ocorrer a detecção de movimentos espontâneos da vítima.

Todos estes passos deverão ser realizados a partir do momento em que o paciente é abordado em estado de suposta PCR.

Os profissionais de enfermagem atuantes em setores de emergência devem se esforçar ao máximo para aplicar as ventilações e compressões de modo eficaz, estas manobras deverão ser praticadas exaustivamente até a chegada do médico ou de serviço de emergência adequado.

3.3 Suporte avançado de vida.

O suporte avançado de vida consiste em habilidades mais avançadas que deverão ser seguidas às manobras do suporte básico de vida, observando-se que todos os procedimentos realizados até este momento deverão continuar ativos e efetivos até o diagnóstico final.

No atendimento do suporte avançado de vida, a entubação traqueal deverá ser realizada pelo indivíduo mais treinado e sem interrupção das compressões torácicas; podem ser usados outros materiais tais como a máscara laríngea e combitubo.

A avaliação e fixação da cânula, deverá ser realizada após a intubação com a insuflação do balonete; deverá ser procedida a ausculta da região epigástrica, as bases pulmonares direita e esquerda e os ápices pulmonares também direito e esquerdo, após a intubação as ventilações passam a ser realizadas numa frequência de oito a dez incursões por minuto (FILHO; ET AL, 2006).

Para Filho, et al. (2006), a obtenção de acesso venoso e a monitorização deverão ser realizadas simultaneamente à entubação; não sendo possível a obtenção do acesso venoso, pode administrar fármacos por via traqueal ou acesso venoso central, sem interrupção das manobras de RCP.

A administração de fármacos na PCR devem obrigatoriamente serem seguidas de 20 ml de bolus de fluido e elevação do membro por 10 a 20 segundos, o primeiro fármaco a ser administrado é adrenalina, podendo ser repetida a cada 3 a 5 minutos, sendo opcional substituir a primeira ou segunda dose por vasopressina (FILHO; ET AL, 2006).

De acordo com Martins et al. (2007), no suporte avançado, a identificação do ritmo cardíaco é feita através das pás do monitor cardíaco, poupando tempo durante o atendimento por permitir a rápida desfibrilação, caso seja indicada.

Para Silva Pereira e Mesquita (2004) apud Lino (2006, p 30), o choque elétrico ou desfibrilação/cardioversão é usado em grande intensidade porém em breve duração, tem a finalidade de despolarizar um coração que esteja batendo de maneira irregular eliminando assim certos ritmos letais, possibilitando a contração mais coordenada, estimulando-o a retornar ao seu ritmo normal, se 75% a 90% das fibras miocárdicas responderem simultaneamente ao choque quando voltarem ao repouso estarão prontas a responder ao marca-passo natural restabelecendo o bombeamento sincrônico.

Segundo Woods, Froelecher e Motzer (2005), a capacidade de desfibrilar requer a passagem de corrente elétrica suficiente pelo coração. Se a resistência trans-torácica for alta, um choque de baixa energia pode falhar em produzir corrente suficiente para o resultado positivo da desfibrilação/cardioversão.

Imediatamente após tentativa de reanimação pelo choque elétrico se não houver mudança do ritmo, mais dois minutos ou cinco ciclos de RCP devem ser aplicados. Após este período avalia-se novamente o ritmo aplicando-se outro choque ou não, e assim sucessivamente, até que seja determinado pelo responsável se devem ser ou não interrompidos os procedimentos (MARTINS et al., 2007).

3.3.1 Procedimento a ser realizado quando se determinar a existência da necessidade de uma desfibrilação ou cardioversão.

Para que a desfibrilação ou cardioversão obtenha sucesso em sua realização, devem ser observadas as maneiras corretas de se realizá-la. Quando a equipe encontra-se em perfeita harmonia em um atendimento de emergência o sucesso da reanimação é absoluto. Portanto, Woods, Freolecher e Motzer (2005) descrevem corretamente como devem ser aplicados estes tipos de choque.

- Aplique material condutor nos eletrodos ou pás condutoras.
- Posicione as mesmas sobre o tórax.
- Ligue o desfibrilador.
- Estabeleça o nível de energia em 200 J.
- Carregue os capacitores. O carregamento pode levar alguns segundos. Muitos desfibriladores emitem som ou sinal de luz para indicar que a unidade foi carregada.
- Certifique-se da colocação apropriada dos eletrodos ou pás no tórax.
- Aplique pressão de onze quilos por pá. Não se incline para a frente por causa do perigo de as pás escorregarem.
- Verifique a área para certificar-se de que ninguém está em contato direto ou indireto com o paciente.
- Indique que você está para chocar o paciente, falando alto “afaste-se”.
- Reavalie o ritmo.
- Aplique o choque pressionando os dois botões simultaneamente nas pás.
- Reavalie o ritmo. Não remova as pás do tórax. Se o ritmo continuar choque uma segunda vez com 200 a 300 J.
- Repita o procedimento de avaliação. Se necessário aumente a energia para 360 J e choque novamente
- Sem resultado aparente inicie ou reassuma as manobras de RCP.

A parada cardíaca deve ser tratada por uma equipe de ACLS composta de um líder de equipe um ou mais membros.

As prioridades de ressuscitação são a desfibrilação imediata para FV ou TV sem pulso, RCP eficaz com intubação endotraqueal e fornecimento de oxigênio a 100%, epinefrina dada a cada 3 a 5 minutos para manter a perfusão coronária e cerebral (WOODS; FROELECHER; MOTZER, 2005).

Após a reversão da PCR, alguns cuidados são necessários para impedir a deterioração do estado da vítima e possibilitar a melhor condição para sua recuperação.

A reabordagem do paciente deve ser realizada periodicamente, principalmente se houver sinal de piora clínica do paciente. A checagem da adequação das cânulas e da adequação das ventilações assegura a boa oxigenação do paciente (MARTINS et al. 2007).

Após a reversão da PCR, o paciente deve ser colocado em ventilação mecânica; deverá ser colocado o oxímetro de pulso para que se permita avaliar a adequação da oxigenação do paciente. Monitorar pressão arterial, frequência cardíaca em intervalos regulares; verificar o funcionamento correto do acesso venoso, administrar a drogas prescritas conforme prescrição médica, bem como manter esquema de sedação prescrito pelo mesmo.

4 ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO SUPORTE AVANÇADO MEDIANTE UMA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

O enfermeiro que atua em emergência deverá ter treinamento e experiência especializada para ganhar a competência na avaliação e identificação de problemas de cuidados de saúde dos pacientes em situações de emergência.

Além disso para Smeltzer e Bare (2006), o enfermeiro de emergência estabelece prioridades, monitora e avalia continuamente os pacientes lesionados ou agudamente doentes, apóia as famílias e as atende, supervisiona os profissionais de saúde aliados e ensina os pacientes e as famílias dentro de um ambiente de cuidados de alta pressão e com tempo limitado.

E ainda, o enfermeiro deve fornecer treinamento à sua equipe a fim de capacitá-la a realizar procedimentos altamente técnicos em situações emergenciais, uma vez que é necessário tal preparo para um atendimento efetivo. Identificar conhecimento teórico e prático da equipe a respeito de PCR e RCP é um requisito importante para o planejamento de um treinamento em serviço (SMELTZER ; BARE, 2006).

Ser enfermeiro é também ser líder e como tal cabe a ele aliar seu conhecimento técnico científico à sua capacidade de liderança, ao seu discernimento no que condiz a emergência, ao seu trabalho, a sua habilidade de ensino, a maturidade e a estabilidade emocional. Por isso existe a enorme necessidade de estar sempre atualizando sua equipe para que possam sempre atuar nas emergências de maneira objetiva e efetiva (WHEBE; GALVÃO, 2001).

O enfermeiro que atua nesta unidade necessita ter conhecimento científico, prático e técnico, a fim de que possa tomar decisões rápidas e concretas, transmitindo segurança a toda equipe e principalmente diminuindo os riscos que ameaçam a vida do paciente.

Frente às características específicas da unidade de emergência, o trabalho em equipe torna-se crucial. O enfermeiro deve ser uma pessoa tranqüila, ágil, de raciocínio rápido, de forma a adaptar-se, de imediato, à cada situação que se apresente à sua frente. Este profissional deve estar preparado para o enfrentamento de intercorrências emergentes necessitando para isso conhecimento científico e competência clínica (WHEBE; GALVÃO, 2001)

A função prioritária do enfermeiro é prestar assistência ao paciente grave, no entanto, a função do enfermeiro perante uma reanimação cardiopulmonar vai muito além do que a simples assistência.

Para Lino (2006), compete ao enfermeiro coordenar os trabalhos da equipe mediante tal emergência e fora da emergência, oferecer educação continuada à sua equipe visando sempre a melhoria do atendimento pois, em uma PCR, quanto menor o tempo gasto, maior o prognóstico do paciente.

Zanini, Nascimento e Barra (2006), descrevem que o enfermeiro deverá ser capaz de identificar o conhecimento teórico e prático de sua equipe a respeito de atendimentos em PCR e RCP; deve ter a responsabilidade e capacidade para selecionar os profissionais de enfermagem que possuam perfil adequado para os atendimentos de emergência, deve capacitá-los dentro do que é preconizado pela Association American Heart, dividir a equipe e delegar funções.

Segundo Guimarães, Delascio e Lopes (2005) apud Lino (2006) o enfermeiro é responsável pela avaliação do espaço físico, quando da presença de eletricidade, rede de oxigênio, vácuo, tábua de emergência entre outros equipamentos.

É também da responsabilidade do enfermeiro a elaboração de uma rotina de checagem de materiais quanto às datas de validade e manutenção preventiva, teste do desfibrilador, controle do estoque mínimo de material e equipamento de proteção individual e coletivo, bem como do lacre do carrinho de emergência.

Otimizar o atendimento de emergência diminuindo o stress da equipe e salientar que a reanimação de uma PCR deve transcorrer dentro da maior tranquilidade possível, possibilitando a todos os atuantes de tal fenômeno silêncio para que possam ouvir o comando do líder lembrando que a postura ética deve entremear as ações durante o atendimento de emergência.

O enfermeiro tem um grande papel em sua atuação junto à sua equipe de enfermagem através de seu conhecimento científico e de seu trabalho de forma organizada e sincronizada. Cabe a ele ser o elo de ligação entre a equipe médica e a equipe atuante, onde o único objetivo é padronizar a prestação da assistência de qualidade, viabilizando a recuperação do paciente; usar sua liderança para administrar a dinâmica da equipe conforme terapêutica adotada. O enfermeiro além de coordenar sua equipe atua em diversas outras atividades durante uma emergência, aplicando compressões torácicas, controle de sinais vitais, evolução quanto às intervenções com o paciente, monitorização, desfibrilação e cardioversão,

e ainda coordenando sua equipe para realização de outros procedimentos necessários. Conhecer sobre monitor, cardioversor, desfibrilador, marca-passo externo e farmacologia, também são atribuições do enfermeiro de unidade de emergência.

É função do enfermeiro fazer várias reavaliações durante a realização dos procedimentos citados acima e identificar diagnóstico de enfermagem.

Após o atendimento o enfermeiro deverá reunir-se com sua equipe a fim de avaliar a atuação da mesma ressaltando os pontos positivos e negativos com a finalidade de alertar os profissionais de enfermagem a procurarem sempre obter um bom êxito nestes atendimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação da enfermagem em atendimentos de emergência, principalmente em PCR, deve ocorrer de forma sincronizada com o médico e a equipe de enfermagem.

De todos os procedimentos de emergência nenhum supera a prioridade do atendimento em uma PCR onde a rapidez e a eficácia das intervenções adotadas são decisivas para um resultado positivo .

Diante das literaturas pesquisadas, conclui-se que a grande necessidade de investimento em profissionais da área da saúde para atuarem em emergência, uma vez que nem todo o profissional de enfermagem tem o perfil necessário para este tipo de atendimento; este deve ser tranquilo, ágil e apresentar destreza na realização dos procedimentos solicitados..

De modo geral, percebe-se que para promover o atendimento emergencial em cardiologia, os enfermeiros devem ser capacitados, treinados e atualizados para que se obtenha um perfeito controle da situação. Além disso, estes mesmos profissionais tornam-se indispensáveis na prática de ações sistematizadas para que sejam oferecidos treinamentos às equipes que atuam sob sua responsabilidade.

O conhecimento e a atualização quanto às recomendações das diretrizes que preconizam o atendimento de PCR é fundamental para que todos os atendimentos sejam otimizados.

Com a execução correta do atendimento da PCR, afirma-se que o número de pacientes que sobrevivem a qualquer um dos fenômenos da PCR está substancialmente ligado ao tempo entre o incidente e o início das manobras de RCP. Percebe-se que o número de pacientes que encontram em estado de PCR e recebem o atendimento imediato e com alta qualidade, praticamente sem interrupções, conseguem uma chance de sobrevida melhorada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, et al. **Protocolo de parada cardíaca**. Especialização em cardiologia. UFPR. Hospital das clínicas. 2008.

ASSOCIATION, A. H. **Suporte Básico de Vida para Profissionais de Saúde**. São Paulo: Isabel P.S. Correa,2008

ASSOCIATION, A. H. Diretrizes 2005 da American Heart association para RCP e ACE. **Revista da American Heart Association**.v 112. 2005

BARROS, D. M.; Peytavin, J.L. **Condutas Clínicas & Terapêuticas**. São Caetano do Sul:Yendis, 2008.

BRAUNWALD, E. **Tratado de Doenças Cardiovasculares**. 7ed. São Paulo. Elsevir.2006

LIMA, et al. **Atendimento a Parada Cardiorrespiratória: Atuação e dificuldades de enfermeiros em uma instituição filantrópica do Vale do Paraíba Paulista**. XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e pós graduação.2008

CARVALHO, A.C.C., SOUSA, J.M. Cardiopatia Isquêmica. **Rev. brasileira de Hipertensão**. v 8. 297-305.2001

CECIL. **Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro.Elsevier.2005

FERREIRA, A. B. H.; **Mini Aurélio Século XXI Escolar**. O minidicionário da língua portuguesa. Nova Fronteira. 4 ed. 2001. Rio de Janeiro.

FIGUEIREDO, N. M. A.; Viana, D. L.;Machado, W. C. A. **Tratado Prático de Enfermagem**. 2 ed. São Caetano do Sul. Yendis.2008.

FILHO, G. S.F. et al. Atualização em reanimação cardiopulmonar:o que mudou com as novas diretrizes. **Ver.Bras.Terpaia intensiva**. V.18 n.2 São Paulo. 2006

FONSECA, J. M. L.; Barth, J. H. D. Reanimação Cardiorrespiratoria em adultos. **Revista Técnico-Científica do Grupo Hospitalar Conceição, Mom.& Perspec. Saude.** v.15, n 1 jan. a jun. 2002. Porto Alegre. RS.

GRANZOTTO, J. A., et.al, Capacitação em suporte básico de vida em um hospital universitário. **Revista da AMRIGS.**52(1).24-28, jan-mar.2008, Porto Alegre, RS.

GUIMARÃES, J. I. **Diretriz de apoio ao Suporte Avançado de Vida-Código Azul-Registro de Ressuscitação normatização do carro de emergência.** Arquivos brasileiros de cardiologia. V 81,suplemente IV, 2003

GUYTON, A. C.; Hall. J. E. **Tratado de Fisiologia médica.**10 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.2002.

LINO, Rosangela I., **Assistencia de Enfermagem a Pacientes Adultos no Suporte Básico em Parada cardiorrespiratória.** Batatais,SP, 2006.

MANO, R. **Temas comuns de cardiologia paramédicos de todas as especialidades.** Manuais de cardiologia.2009

MARTINS, H. S. et al. **Emergência Clínicas: abordagem prática.**3 ed. Barueri. Manole.2007

REIS, L. M, CORDEIRO, J. A.,CURY, P. M.**Análise da prevalência de morte súbita e os fatores de riscos associados: estudo em 2.056 pacientes submetidos a necropsia.** J Bras Pat Med Lab.v 42.n 4. p.299-303.2006

SMELTZER, S C.; Bare, G. **Tratado de Enfermagem Médico-cirúrgica.** 10 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2005.

VAN DE GRAAFF, K. M. **Anatomia Humana.** 6 ed. São Paulo. Manole. 2003.

ZANINI, J.; NASCIMENTO, E. R. P.; BARRA, D.C.C. Parada e Reanimação Cardiorrespiratória: Conhecimentos da Equipe de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva.** Vol.18 n 2. Abril-Junho,2006.

WHEBE, G., GALVÃO. C.M. O Enfermeiro e a Unidade de Emergência em Hospital Privado: Algumas Considerações. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto. v.19, n.2, Mar/Abr.2001.

WOODS, S. L., FROELICHER, E. S.S., MOTZER, S.U. **Enfermagem em Cardiologia**. 4 ed. Barueri. Manole. 2005.