

Bruna Adriene Gomes de Lima e Silva

ANÁLISE DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR INTRA-  
HOSPITALAR EM ADULTOS UTILIZANDO O ESTILO UTSTEIN

Universidade Federal de Minas Gerais  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto  
Belo Horizonte – MG  
2013

Bruna Adriene Gomes de Lima e Silva

ANÁLISE DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR INTRA-  
HOSPITALAR EM ADULTOS UTILIZANDO O ESTILO UTSTEIN

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto, com Área de Concentração em Ciências Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde do Adulto.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Faria Santos Amaral

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva

Belo Horizonte – MG  
2013

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **Reitor**

Professor Clélio Campolina Diniz

### **Vice-Reitora**

Professora Rocksane de Carvalho Norton

### **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Professor Ricardo Santiago Gomez

### **Pró-reitor de Pesquisa**

Professor Renato de Lima dos Santos

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretor**

Professor Francisco José Penna

### **Chefe do Departamento de Clínica Médica**

Professor Ricardo de Menezes Macedo

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO**

### **Coordenadora**

Professora Teresa Cristina Abreu Ferrari

### **Subcoordenadora**

Professora Valéria Maria de Azeredo Passos

### **Colegiado:**

Professora Teresa Cristina Abreu Ferrari

Professora Valéria Maria de Azeredo Passos

Professor Luiz Gonzaga Vaz Coelho

Professor Nilton Alves de Rezende

Professor Francisco Eduardo da Costa

Professor Marcus Vinícius Melo de Andrade

Andréa de Lima Bastos (Representante Discente)

## DEDICATÓRIA

*À minha filha **Beatriz**,  
responsável por me presentear com o maior título que eu poderia receber na vida:  
Mãe*

*Ao meu marido **Fábio**,  
companheiro, amigo e exemplo de perseverança.*

## AGRADECIMENTOS

*A **Deus**, que me capacitou e colocou o desejo em meu coração de realizar este estudo. Mudou todos os meus planos e fez tudo acontecer a seu tempo, mas me deixou provas concretas de que estava caminhando comigo. Toda glória seja dada a Ele, meu Senhor!*

*Aos meus amores, **Fábio** e **Beatriz**, por terem sido os que mais sentiram minha ausência e ansiedade. Obrigada por me preencherem e por alegrarem os meus dias!*

*Aos meus pais, **João** e **Maria José**, por me amarem incondicionalmente e terem oferecido o suporte que eu precisava. Obrigada por cuidarem com tanto zelo da Bia!*

*Ao meu orientador Professor **Carlos Amaral**, por toda a paciência e apoio. Obrigada por me ensinar valores que extrapolam a vida acadêmica.*

*À minha coorientadora Professora **Rose Lisboa**, que foi a única a me acolher prontamente e acreditar nos meus objetivos. Obrigada pela sinceridade, aprendizado e por contribuir com meu desenvolvimento profissional.*

*Aos enfermeiros e coordenadores, especialmente **Maristela** e **Vandack** da UCO-HC e **Andreza** do CTI-HRTN, por permitirem a realização desta pesquisa e por tornarem a execução possível. Obrigada por acreditarem na relevância deste trabalho e por terem contribuído efetivamente na coleta de dados.*

*Aos colegas professores do curso de enfermagem da **Unifenas BH**, especialmente a **Aneilde Brito**, pelo apoio e compreensão, e a **Claudirene Milagres** e **Daniela Morais**, por todo o encorajamento, aprendizado e por serem inspiração na busca da excelência profissional.*

*Aos meus colegas enfermeiros do **SAMU BH**, especialmente aos da USA 06, por me ajudarem com todas as trocas de plantões.*

*À professora **Adriana Cristina de Oliveira**, por ter plantado em mim a semente de pesquisadora e ter me inspirado a buscar novos caminhos.*

Às **amigas do CPE**, por todo o encorajamento e pela companhia virtual.

Às **amigas e irmãs na fé**, especialmente a **Juliana Brenner**, por sua fidelidade e pelas orações diárias a meu favor.

Ao meu irmão **Diego**, **tios e avós**, por torcerem pelo meu sucesso.

## RESUMO

Em 1997 foi publicado o protocolo In-hospital Utstein Style (US) com o objetivo de padronizar as informações relevantes da ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e tornar possível a comparação dos resultados entre os hospitais. Em nosso meio, a literatura é escassa sobre estudos com dados obtidos por meio do US. Objetivo: analisar o perfil clínico de pacientes com parada cardiorrespiratória (PCR) intra-hospitalar, seu atendimento e evolução, com registro dos dados baseado no US. Método: estudo observacional e longitudinal em ambiente hospitalar de terapia intensiva envolvendo pacientes que apresentaram PCR no período de 12 meses, utilizando registro dos dados em relatório de ressuscitação cardiopulmonar baseado no US. Resultados: foram estudados 89 pacientes com idade média de  $59 \pm 17,6$  anos, 46 (51,6%) do sexo masculino, que apresentaram 96 PCR submetidas às manobras de RCP. As principais comorbidades foram hipertensão arterial sistêmica e diabetes melito, 45 (50,5%) eram cardiopatas e o diagnóstico de maior frequência à admissão foi o infarto agudo do miocárdio (IAM) (22 pacientes, 24,7%). Verificou-se que 64,6% dos episódios de PCR ocorreram durante o período diurno, sendo assistolia o ritmo inicial mais frequente (41 pacientes, 42,7%), com fibrilação ou taquicardia ventricular em 14 pacientes (14,6%). As principais causas de PCR foram a hipotensão arterial (30,2%), depressão respiratória (14,6%) e isquemia miocárdica (12,5%). A maior parte dos pacientes que apresentaram retorno à circulação espontânea (RCE) evoluiu com PCR recorrente, principalmente nas primeiras 24 horas (35 dos 57 episódios de recorrência, 61,4%). O tempo médio entre a internação e ocorrência de PCR foi 10,3 dias, mediana de 5 dias. O tempo entre a PCR e RCP foi de 0,68 min; o tempo médio de duração RCP foi de 16,3 min, mediana de 11 min e a desfibrilação foi feita em 7,1 min (mediana = 7,0 min). O intervalo médio de administração de fármacos foi de 2,5 min (adrenalina em 90%, atropina em 38,5 % das RCP). A sobrevivência imediata dos pacientes após a PCR foi de 71% e a sobrevivência até a alta hospitalar e no sexto mês após a alta foi de somente 9% e de 6%, respectivamente. Houve associação (testes de Mann-Whitney e Qui quadrado) entre sexo e duração da RCP (19,2 min nas mulheres versus 13,5 min nos homens,  $p=0,02$ ) e duração da RCP e RCE (10,8 min versus 30,7 min,  $p=0,00$ ). Houve também associação entre cardiopatia e idade ( $p=0,00$ ; 60,6 versus 53,6 anos para cardiopatas e não cardiopatas, respectivamente) assim como entre cardiopatia e uso de dobutamina durante a RCP (29,1% versus 12,5%,  $p=0,03$ ), diagnóstico de IAM à admissão e frequência de intubação (45,8% versus 15,2%,  $p=0,00$ ) e pontuação na escala de Glasgow (13,1 versus 9,0 para outros diagnósticos à admissão,  $p=0,00$ ). Conclusões: O prognóstico da PCR na casuística estudada, composta de pacientes que apresentaram a complicação durante a internação em CTI, foi desfavorável, uma vez que somente oito (9%) pacientes receberam alta hospitalar e somente cinco (6%) sobreviveram até o sexto mês após a alta hospitalar.

Palavras-chave: Parada cardíaca; ressuscitação cardiopulmonar; unidades de terapia intensiva.

## ABSTRACT

The protocol In-hospital Utstein Style (US) was published in 1997 in order to standardize relevant information on cardiopulmonary resuscitation (CPR) and make it possible to compare results between different hospitals. In Brazil, the literature is scarce on studies with data obtained through the US. Objective: To analyze the clinical profile of patients with in-hospital cardiopulmonary arrest (CPA), their care and evolution based on data recorded according to US. Method: observational and longitudinal study carried out in intensive care setting of two hospitals with patients who presented CPA in 12 months, using data recorded according to US. Results: We studied 89 patients with a mean age of  $59 \pm 17.6$  years, 46 (51.6%) males who had 96 CPA and were submitted to CPR maneuvers. The most common comorbidities were hypertension and diabetes mellitus, 45 (50.5%) were diagnosed with heart disease and the most frequent diagnosis at admission was acute myocardial infarction (AMI) (22 patients, 24.7%). It was found that 64.6% of episodes of CPA occurred during the daytime, asystole was the most frequent initial rhythm (41 patients, 42.7%) with ventricular fibrillation or tachycardia detected in 14 patients (14.6%). The main causes of CPA were hypotension (30.2%), respiratory depression (14.6%) and myocardial ischemia (12.5%). Most of the patients who presented return of spontaneous circulation (ROSC) evolved with relapsing CPA that occurred mainly in the first 24 hours after initial CPA (35 of the 63 episodes of recurrence, 61.4%). Mean time interval between admission and the occurrence of CPA was 10.3 days, median of 5 days. Time interval between CPA and CPR was 0.68 min, the mean duration of CPR was 16.3, median 11 min and defibrillation was performed in 7.1 min (median = 7.0 min.) after beginning of CPR. The average interval between CPA and drug administration was 2.5 min (90% adrenaline, atropine in 38.5% of CPR). Immediate survival of patients after CPA was 71% and survival to hospital discharge and at six months after discharge was only 9 and 6%, respectively. There were associations (Mann-Whitney and chi-square) between sex and duration of CPR (19.2 min in women versus 13.5 min for men,  $p = 0.02$ ) and duration of CPR and ROSC (10.8 min versus 30.7 min,  $p = 0.00$ ). There was also an association between heart disease and age ( $p = 0.00$ , 60.6 versus 53.6 years for those with and without heart disease, respectively) as well as between heart disease and dobutamine administration during CPR (29.1% versus 12.5%,  $p = 0.03$ ), diagnosis of AMI at admission and frequency of intubation (45.8% versus 15.2%,  $p = 0.00$ ) and the score on the Glasgow coma scale (13.1 versus 9.0 for other diagnoses at admission,  $p = 0.00$ ). Conclusions: Prognosis of CPA in our series composed of patients who had this complication during intensive care unit stay was poor, since only eight (9%) patients were discharged from the hospital and only five (6%) survived until the sixth month after hospital discharge.

Keywords: Cardiac arrest; cardiopulmonary resuscitation; intensive care units.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

a.C	antes de Cristo
AESP	Atividade Elétrica Sem Pulso
AHA	American Heart Association
CDI	Cardioversor Desfibrilador Implantável
CPC	<i>Cerebral Performance Category</i> – Categoria de Performance Cerebral
CTI	Centro de Terapia Intensiva
DEA	Desfibrilador Externo Automático
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
ECG	Escala de Coma de Glasgow
FV	Fibrilação Ventricular
GWTG	Get With The Guidelines
HRTN	Hospital Risoleta Tolentino Neves
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
ICO	Insuficiência Coronariana
ILCOR	<i>International Liaison Committee On Resuscitation</i>
IOT	Intubação Orotraqueal
NRCPR	<i>National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation</i> – Registro Nacional de Ressuscitação Cardiopulmonar
PALS	<i>Pediatric Advanced Life Support</i>
PCR	Parada Cardiorrespiratória
RCE	Retorno da Circulação Espontânea
RCP	Ressuscitação Cardiopulmonar
SAVC	Suporte Avançado de Vida em Cardiologia
SAVP	Suporte Avançado de Vida em Pediatria
SBV	Suporte Básico de Vida
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TV	Taquicardia Ventricular
UCO	Unidade Coronariana
US	<i>Utstein Style</i>
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	11
<b>1.1 – DEFINIÇÃO E HISTÓRICO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 – CARACTERÍSTICAS DA PCR INTRA-HOSPITALAR.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3 - EPIDEMIOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 - ESTILO UTSTEIN .....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>20</b>
2 – OBJETIVOS .....	25
<b>2.1 - PRIMÁRIO .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 - SECUNDÁRIOS .....</b>	<b>25</b>
3 – ARTIGO .....	26
<b>3.1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 – PACIENTES E MÉTODOS.....</b>	<b>27</b>
3.2.1 - CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	27
3.2.2 - CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	27
3.2.3 - LOCAL DO ESTUDO .....	27
3.2.4 - DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	28
3.2.5 - COLETA DE DADOS .....	28
3.2.5.1 – INSTRUMENTO.....	28
3.2.6 - VARIÁVEIS PARA ANÁLISE.....	29
3.2.7 - ASPECTOS ÉTICOS .....	31
3.2.8 - ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	31
<b>3.3 - RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
3.3.1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CASUÍSTICA .....	32
3.3.2 – CARACTERÍSTICAS DOS EPISÓDIOS DE PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA E DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR .....	34
3.3.3 – SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES.....	36
3.3.4 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE SEXO E VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E CONTÍNUAS.....	37
3.3.5 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE CARDIOPATIA E VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E CONTÍNUAS .....	38
3.3.6 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO À ADMISSÃO E VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E CONTÍNUAS .....	40

3.3.7 - ANÁLISE DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR E A EVOLUÇÃO DOS PACIENTES .....	41
<b>3.4 – DISCUSSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>3.5 – CONCLUSÕES .....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>51</b>
4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
APÊNDICES .....	58
<b>APÊNDICE A – RELATÓRIO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR .....</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO     APRESENTADO AO PACIENTE .....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO     APRESENTADO AO FAMILIAR OU RESPONSÁVEL .....</b>	<b>61</b>
ANEXOS .....	63
<b>ANEXO A - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFMG.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO B - FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO C – ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO .....</b>	<b>65</b>

## 1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### 1.1 – DEFINIÇÃO E HISTÓRICO

A parada cardiorrespiratória (PCR) é definida como a cessação da atividade mecânica do coração, confirmada pela ausência de sinais de circulação<sup>1</sup>, podendo ser uma intercorrência inesperada ou uma evolução do quadro clínico de um paciente em estado grave e que configura uma situação de iminência de morte<sup>2</sup>.

Para tentar restabelecer a circulação espontânea do paciente, são realizadas as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), por meio da compressão torácica com ou sem ventilação<sup>1</sup>.

Apesar de o termo “ressuscitação” ter forte sentido religioso, ainda é a palavra preferencialmente utilizada, pela maioria dos autores, em detrimento do termo “reanimação”. Além disso, esse termo faz parte do vocabulário estruturado e trilingue DECS - Descritores em Ciências da Saúde - da Biblioteca Virtual em Saúde<sup>3-6</sup>.

Referências bíblicas sugerem realização de manobras para trazer à vida indivíduos considerados mortos. No livro de 2 Reis, escrito há mais de 500 a.C., há o relato em que o profeta Eliseu, discípulo de Elias, ressuscitou o filho único de uma sunamita<sup>3,4,6-8</sup>.

“Quando Eliseu chegou à casa, lá estava o menino, morto, estendido na cama. Ele entrou, fechou a porta e orou ao Senhor. Depois deitou-se sobre o menino, boca a boca, olhos com olhos, mãos com mãos. Enquanto se debruçava sobre ele, o corpo do menino foi se aquecendo. Eliseu levantou-se e começou a andar pelo quarto; depois subiu na cama e debruçou-se mais uma vez sobre ele. O menino espirrou sete vezes e abriu os olhos” (2 Reis 4:32-35)<sup>9</sup>.



Figura 1 – O profeta Eliseu. Adaptado da pintura original de Frederick Leighton. (The Leighton House Museum)<sup>4</sup>.

Na antiguidade, durante o Império Romano, os métodos de RCP consistiam em aplicação de calor, por meio de objetos quentes ou em brasa sobre o abdome (fumigação) ou flagelação da vítima mediante aplicação de chicotadas com ramo de urtiga<sup>3,4,6,8</sup>.

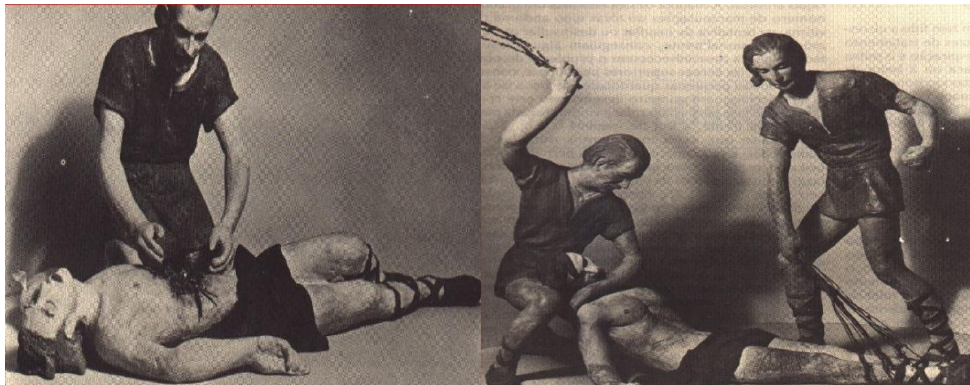


Figura 2 – Métodos de fumigação e flagelação<sup>4</sup>.

Foi em 1530 que o cientista Paracelsus empregou método científico para avaliar o uso de foles de lareira para introduzir ar nos pulmões de pessoas consideradas mortas, caracterizando as primeiras tentativas de ventilação artificial, semelhantes ao princípio fisiológico de ventilação sob pressão positiva utilizada atualmente por meio da bolsa-válvula-máscara<sup>3,4,6-8</sup>.

Durante o século XIX houve maior cientificismo na criação de métodos manuais de RCP, uma vez que foram considerados princípios anatômicos e fisiológicos<sup>4</sup>. O fisiologista alemão

Moritz Schiff, considerado o pai da ressuscitação moderna, descreveu, em modelo experimental em cães, a geração de pulso carotídeo pela compressão direta do coração<sup>3,4,8</sup>.

Em 1932, o método de Holger-Nielsen, que consistia em pressionar o dorso e levantar os braços, foi destinado inicialmente a vítimas de afogamento, tornando-se popular na Dinamarca e em todo o mundo por meio da divulgação em folhetos e selos postais<sup>3,4,8,10</sup>.

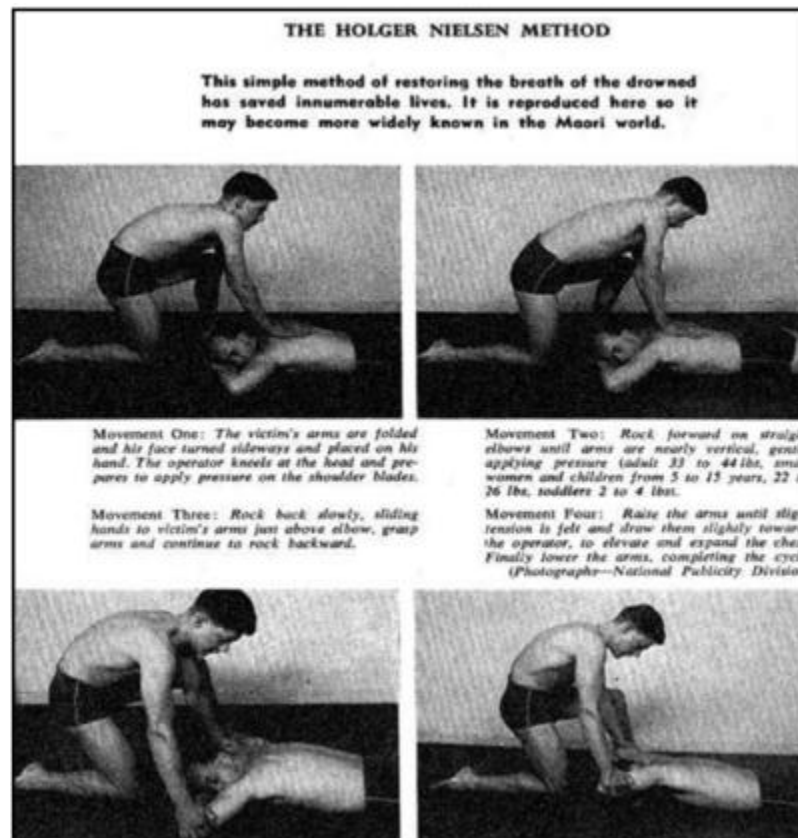


Figura 3 – Folheto demonstrativo do Método de Hoger Nielsen<sup>4</sup>.

Em 1954, Paul M. Zoll descreveu a utilização, bem-sucedida, de corrente elétrica alternada indiretamente através do tórax, surgindo o princípio do uso dos marcapassos transcutâneos. Já em 1962, Bernard Lown demonstrou que o uso da corrente contínua tinha eficácia superior nas desfibrilações e iniciou os princípios da cardioversão elétrica<sup>3,4,6</sup>.

Em 1960, Kouwenhoven, Jude e Knickerbocker observaram que a compressão sobre o terço inferior do esterno, quando feita adequadamente, gerava circulação artificial suficiente para manter a vida de indivíduos em PCR<sup>3,4,6,8,10,11</sup>. Estudos posteriores feitos a partir dessa constatação apontaram para a necessidade de se realizar a massagem cardíaca externa juntamente com a respiração artificial, surgindo, assim, a técnica completa de ressuscitação

cardiopulmonar. Em 1961, na Noruega, aconteceu o *International Symposium on Emergency Resuscitation*, no qual essa técnica de RCP foi recomendada. Ainda nesse ano, a *American Heart Association* (AHA) criou o Comitê de Ressuscitação Cardiopulmonar que, posteriormente, transformou-se no *Committee on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care*. Desde então, essa associação tornou-se referência em pesquisas sobre o tema e responsável pela elaboração de programas de treinamento para a padronização da RCP<sup>3,4,6</sup>.

Os primeiros protocolos, conhecidos como *guidelines*, que tentaram padronizar a RCP no mundo, surgiram em 1973 nos Estados Unidos<sup>12</sup>. Em 1992, foi criado o *International Liaison Committee On Resuscitation* (ILCOR), constituído por representantes de vários países, a fim de padronizar a RCP e discutir as principais diretrizes para a realização de RCP entre as principais organizações de todo o mundo<sup>6,8,12</sup>. O ILCOR, em colaboração com a AHA, foi o responsável pela produção das primeiras Diretrizes Internacionais de Ressuscitação Cardiopulmonar em 2000 e 2005. A última publicação da diretriz data do ano de 2010, na qual se comemorou o 50º aniversário da primeira publicação médica que documentou sobrevivência de pessoas após realização de RCP<sup>3,5,6,8,13</sup>.

Nesse contexto, os programas de treinamento da AHA difundidos pelo mundo – Suporte Básico de Vida (SBV) e Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (SAVC) – buscam ensinar e incentivar a realização da técnica de RCP a fim de aumentar a qualidade na assistência prestada pela equipe de saúde<sup>3,4,6,14,36</sup>.

O SBV consiste no reconhecimento imediato da PCR, solicitação de ajuda e rápido início das compressões cardíacas<sup>15-18</sup>. Destina-se ao atendimento de emergências cardiovasculares, compreendendo a massagem cardíaca, a ventilação e o uso do desfibrilador externo automático (DEA). Aplica-se principalmente ao ambiente pré-hospitalar e enfatiza o início precoce da RCP<sup>15,16</sup>. Pode ser realizada por leigos, desde que sejam previamente ensinados e treinados<sup>11,18,19</sup>.

O SAVC é a continuação do atendimento do SBV à vítima de emergência cardiovascular, compreendendo o manejo avançado da via respiratória e o tratamento da arritmia instalada<sup>20</sup>. Destina-se aos profissionais de saúde, podendo ser utilizado no ambiente pré e intra-hospitalar<sup>21,22</sup>.

No Brasil, a ressuscitação cardiopulmonar iniciou-se com John Cook Lane, em 1961, após seu retorno dos Estados Unidos. Lane foi o primeiro autor a publicar artigos sobre o assunto no Brasil e o responsável por trazer para o país os cursos de SAVC e Suporte Avançado de Vida em Pediatria – SAVP (do inglês, Pediatric Advanced Life Support – PALS)<sup>3,6,8,23,24</sup>.

Ari Timerman foi o primeiro autor brasileiro a escrever um livro sobre ressuscitação cardiopulmonar, na década de 70. Além disso, ele desenvolveu pesquisas clínicas e documentou atendimentos à RCP, contribuindo para a difusão desse conhecimento<sup>3,6,8,23</sup>.

Em 1986, durante o Congresso Brasileiro de Cardiologia em Belo Horizonte, foi criado o Comitê Nacional de Ressuscitação Cardiopulmonar e Emergências, na época presidido por John Cook Lane, com o objetivo de ampliar o conhecimento e a prática de ressuscitação na Cardiologia e outras especialidades médicas<sup>6</sup>.

Em 1992, Ari Timerman assumiu a presidência do Departamento de Ressuscitação Cardiorrespiratória do Funcor (Fundo do Coração da Sociedade Brasileira de Cardiologia). Nesta ocasião houve a fusão do Comitê Nacional de Ressuscitação com o Funcor. O Comitê Nacional de Ressuscitação responsabilizou-se pela educação continuada em emergências cardiovasculares e ressuscitação, o que tornou o Brasil um modelo para diversos países<sup>23</sup>. Em 1996, o Funcor publicou o Consenso Nacional de Ressuscitação Cardiorrespiratória contendo as diretrizes aconselhadas na época<sup>25</sup>. Também foi o Funcor o primeiro Centro de Treinamento de SAVC no Brasil, o que o tornou responsável pela formação de novos instrutores e pela propagação de outros centros de treinamento<sup>23</sup>.

Em 2001, foi criado o Conselho Nacional de Ressuscitação, com maior representação e composição inter e multidisciplinar<sup>6,23</sup>. Seu objetivo é aperfeiçoar o atendimento, a pesquisa científica e o registro dos dados sobre PCR em todo o Brasil<sup>8</sup>.

Em 2013, foi publicada a primeira diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia, tendo como base a diretriz internacional de 2010 e como objetivo considerar a realidade brasileira<sup>15</sup>.



## 1.2 – CARACTERÍSTICAS DA PCR INTRA-HOSPITALAR

A PCR é uma das condições clínicas mais importantes e que necessita de uma intervenção rápida, apropriada, coordenada e padronizada, para que se alcance o sucesso em sua reversão<sup>25</sup>. É uma situação de emergência que pode ocorrer fora do ambiente hospitalar - PCR extra-hospitalar - ou em qualquer setor do hospital - PCR intra-hospitalar. A PCR em pacientes admitidos no pronto socorro é considerada extra-hospitalar<sup>12</sup>. Uma PCR é classificada como intra-hospitalar se ocorrer em paciente internado que apresentava pulso no momento da admissão<sup>26</sup>.

Todos os setores do hospital deverão estar equipados e preparados para prestar o atendimento adequado à PCR, embora esse evento ocorra geralmente no Centro de Terapia Intensiva (CTI), já que tal setor recebe pacientes graves que necessitam de uma infraestrutura de suporte mais complexa<sup>2</sup>. Estima-se que a metade das PCR intra-hospitalares ocorra dentro do CTI<sup>27</sup>. Na prática médica, a PCR é a situação de maior estresse no ambiente hospitalar e exige da equipe uma atuação rápida, eficiente, realizada com embasamento científico e desenvoltura técnica, pois o desempenho dos profissionais é essencial para o restabelecimento do paciente<sup>2,28,29</sup>. As PCR intra-hospitalares são desencadeadas por um grupo muito heterogêneo de doenças, que pode estar relacionado tanto à história prévia de saúde do paciente, como à causa do colapso circulatório ou ao ambiente em que a ressuscitação ocorreu<sup>30</sup>.

Apesar de os pacientes internados no CTI estarem mais gravemente enfermos que os demais pacientes de outros setores do hospital, espera-se que aqueles apresentem melhores resultados da RCP. Isto porque são rotineiramente submetidos à monitorização contínua que possibilita o diagnóstico precoce da PCR e a instituição imediata de medidas para o suporte avançado de vida<sup>31</sup>.

## 1.3 - EPIDEMIOLOGIA

A PCR possui morbimortalidade elevada, mesmo quando o atendimento se faz em condições ideais<sup>14</sup>. Infelizmente, a maioria dos pacientes que sobrevivem à PCR intra-hospitalar morrem antes da alta hospitalar e esse prognóstico mudou pouco nos últimos 30 anos<sup>26</sup>.

Cerca de um a cinco de cada 1.000 pacientes, que estão internados em um hospital, sofrem uma PCR e isso contribui aproximadamente com 80% na taxa de mortalidade hospitalar<sup>26,33</sup>. Nos Estados Unidos e Canadá, cerca de 350.000 pessoas/ano sofrem uma PCR e recebem tentativa de RCP<sup>32</sup>. No Brasil, apesar dos avanços alcançados na prevenção e tratamento de doenças que ocasionam PCR, muitas são as mortes anualmente relacionadas à esta condição<sup>13</sup>. Estima-se que ocorram aproximadamente 200.000 PCRs ao ano no Brasil, sendo metade intra-hospitalar e a outra metade extra-hospitalar<sup>13</sup>. Quando a tentativa de RCP não é apropriada, muitas são as vidas e anos de vida perdidos devido à ressuscitação inadequada<sup>32</sup>. O SBV realizado adequada e precocemente é o maior responsável pela sobrevivência de um paciente em parada cardíaca<sup>34</sup>.

A sobrevivência após uma PCR pode ser classificada em: imediata (retorno da circulação espontânea após a RCP), curto prazo (sobrevivência até a alta hospitalar), longo prazo (sobrevivência após 6 e 12 meses a partir da alta hospitalar)<sup>31</sup>. No Registro Nacional de Ressuscitação Cardiopulmonar realizado nos Estados Unidos, foi encontrada uma sobrevivência até a alta hospitalar de 17%<sup>27</sup>. Já no estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação Cardiopulmonar intra-hospitalar a sobrevivência até a alta hospitalar foi de 13%<sup>3</sup>. Em um estudo americano de coorte realizado com 84.625 pacientes, verificou-se que a taxa de sobrevivência até a alta hospitalar de 2000 e 2009 aumentou de 13,7% para 22,3%, respectivamente<sup>35</sup>.

#### **1.4 - ESTILO UTSTEIN**

Devido aos avanços nos treinamentos e equipamentos utilizados na ressuscitação, como o uso de desfibriladores externos automáticos em lugares públicos, a RCP extra-hospitalar passou a proporcionar maior percentual de sobrevivência aos pacientes<sup>36</sup>. Apesar de pesquisas e investimentos científicos, nas décadas anteriores não era possível quantificar a verdadeira eficácia da RCP. As pesquisas publicadas nas décadas de 80 e 90 sobre as taxas de sobrevivência após a PCR intra-hospitalar apresentam grandes variações entre os hospitais, de 3 a 27%, impedindo uma comparação significativa. Essa impossibilidade de comparação era devido à falta de definições e metodologias uniformes. Por muitos anos foi difícil conhecer a real efetividade da RCP intra-hospitalar, pois os estudos realizados em diferentes países não utilizavam as mesmas definições e variáveis. Poucas intervenções eram baseadas em informações científicas corretas<sup>14</sup>. Surgiu, então, a necessidade de se avaliar a qualidade da

RCP prestada em diversos países, permitindo que os estudiosos não somente atentassem para as atualizações e novas descobertas no atendimento da emergência, mas também pudessem avaliar os efeitos desse atendimento nos pacientes acometidos por PCR. Tornava-se imprescindível conhecer individualmente os atendimentos de RCP, de modo mais detalhado, medindo os intervalos de tempo e a sobrevivência do paciente após a alta<sup>37</sup>. Esse problema foi percebido nos anos 90, e em 1995, num antigo mosteiro chamado Utstein, numa ilha perto de Stavanger, na Noruega, foi realizada uma conferência na qual foi criado o Estilo *Utstein* para registrar os atendimentos de RCP. O Estilo *Utstein* foi elaborado por uma força tarefa composta por comitês de ressuscitação de diversas partes do mundo, como AHA, Conselho Europeu de Ressuscitação, Fundação do Coração do Canadá e Conselho Australiano<sup>3,14,38</sup>. Em 1997 foi publicado o *In-hospital Utstein Style* com o objetivo de padronizar as informações relevantes da RCP e uniformizar os dados para possibilitar a comparação dos resultados da RCP em pacientes com PCR entre os hospitais e intra-hospitalar<sup>1,14</sup>. Em 2002, a ILCOR revisou e atualizou a padronização do Estilo *Utstein* para a pesquisa em ressuscitação a fim de diminuir sua complexidade e melhorar a qualidade dos registros existentes<sup>1,38</sup>.

O Estilo *Utstein* é um guia que orienta sobre os elementos essenciais e desejáveis, que devem ser coletados durante o atendimento à PCR. Esses dados possibilitam especificar as taxas de sobrevivência e os resultados dos atendimentos<sup>1,14,39</sup>. O Estilo *Utstein In-hospital* abrange quatro categorias de variáveis que devem ser coletadas. As variáveis são relacionadas ao hospital, ao paciente, à PCR e seu atendimento e aos resultados após o atendimento<sup>14,40</sup>. Tais variáveis devem ser coletadas e discriminadas em um relatório padrão que comporá o registro individual de RCP dos pacientes vítimas de PCR no ambiente intra-hospitalar. O correto preenchimento desse relatório possibilita a análise de cada etapa da assistência prestada ao paciente e avaliar a qualidade desse atendimento. Também torna possível avaliar as condições neurológicas do paciente na alta e acompanhá-lo ao longo do tempo para conhecer a sua sobrevivência<sup>37</sup>. As recomendações do Estilo *Utstein* possibilitam a padronização de definições e métodos que irão sustentar a validade das interpretações e das descobertas de diferentes estudos<sup>3,14</sup>.

Como os pacientes diferem em suas condições de saúde e intervenções as quais são submetidos de acordo com o lugar e o tempo em que são acometidos por PCR, essas diferenças impedem a validade dos dados inter-hospital e intra-hospital, caso esses dados não sejam padronizados. Somente utilizando as mesmas variáveis e definições, torna-se possível

determinar a efetividade da RCP nos hospitais<sup>14</sup>. Nesse contexto, os pacientes acometidos por PCR intra-hospitalar divergem daqueles acometidos por PCR extra-hospitalar<sup>14,41</sup>. Os pacientes hospitalizados podem apresentar pior prognóstico devido a doenças prévias e condições de saúde que se relacionam diretamente com a gravidade do quadro clínico do paciente<sup>14,42</sup>. A falta de precisão das informações dificulta determinar se a assistência prestada ao paciente está correta<sup>36</sup>. Portanto, é necessário conhecer a epidemiologia, os resultados e os fatores associados à sobrevivência do paciente que foi vítima de PCR intra-hospitalar<sup>29</sup>. Assim, diversos estudos internacionais têm utilizado o modelo Estilo *Utstein* intra-hospitalar para avaliar a assistência na RCP e com vistas ao aumento da sobrevivência<sup>37</sup>.

No Brasil é reduzido o conhecimento sobre o perfil, prognóstico e evolução dos pacientes submetidos à RCP no ambiente intra-hospitalar. Há mais estudos publicados sobre a RCP extra-hospitalar do que a RCP intra-hospitalar, sendo ainda esses últimos escassos na literatura nacional. Além disso, é crescente o interesse em se conhecer a sobrevida, intra-hospitalar e após alta, do paciente submetido à RCP<sup>43</sup>, com o intuito de melhoria na abordagem da PCR. Assim, os conhecimentos sobre este tema são de suma importância para o alcance desses objetivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation. *Resuscitation*. 2004;63(3):233–49.
2. Silva SC, Padilha KG. Parada cardiorrespiratória na unidade de terapia intensiva: análise das ocorrências iatrogênicas durante o atendimento. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2000;34(4):413–20
3. Guimarães HP. Registro Brasileiro de Ressuscitação Cardiopulmonar Intra-Hospitalar: Fatores Prognósticos de Sobrevivência Pós-Ressuscitação. Universidade de São Paulo; 2011. p. 172.
4. Guimarães H, Lane JC, Flato UAP, Timerman A, Lopes RD . Uma breve história da ressuscitação cardiopulmonar. *Revista Brasileira de Clínica Médica*. 2009;7:177–87
5. Morais DA. Ressuscitação Cardiopulmonar pré-hospitalar: Fatores determinantes da sobrevida [tese]. Universidade Federal de Minas Gerais; 2012.
6. Timerman S, Gonzalez MMC, Abrão KC, Ramires JAF, Quilici AP, Lopes RD, Nadkarini V. Ressuscitação no Brasil e no mundo e o ILCOR (Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação): história e consenso 2010 de ressuscitação cardiopulmonar e emergências cardiovasculares. *Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo*. 2010;20(2):207–223
7. Varon J, Sternbach GL. Cardiopulmonary resuscitation: lessons from the past. *The Journal of Emergency Medicine*. 1991;9(6):503–507
8. Timerman S, Quilici AP, Garcia AM, Gonzalez MMC. Passado, presente e futuro: a história da ressuscitação no Mundo e no Brasil. In: Timerman S, Gonzalez MMC, Ramires JAF. *Ressuscitação e emergências cardiovasculares: do básico ao avançado*. Manole. Barueri; 2007. p. 7–26.
9. Bíblia Sagrada: Nova Versão Internacional. São Paulo: Vida; 2004. p. 380. 2 Reis 4:32-35.

10. DeBard ML. The history of cardiopulmonary resuscitation. *Annals of emergency medicine* . 1980;9(5):273–275.
11. Tucker KJ, Savitt MA, Idris A, Redberg RF. Cardiopulmonary resuscitation: historical perspectives, physiology, and future directions. *Archives Intern Med*. 1994;154:2141–2150.
12. Zago AC, Nunes CE, Cunha VR, Manenti E, Bodanese LC. Ressuscitação Cardiorrespiratória: Atualização , Controvérsias e Novos Avanços. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 1999;72(3):363-374.
13. Timerman S, Gonzalez MMC, Ramires JAF, Quilici AP, Lopes RD, Lopes AC. Rumo ao consenso internacional de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência 2010 da Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação. *Revista Brasileira Clinica Médica*. 2010;8(3):228–237.
14. Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital “Utstein style”. *Circulation*. 1997;95(8):2213–39
15. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Resumo Executivo. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 2013;100(2):105–113.
16. Filho AP, Santos JC, Castro RBP, Bueno CDF, Schmidt A. Parada cardiorrespiratória (PCR). *Simpósio urgências e Emergências Cardiológicas*. Medicina, Ribeirão Preto. 2003;36:163–178
17. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, et al. Part 5: adult basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 Suppl 3):685–705.
18. American Heart Association. Destaques das diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE. Texas: AHA, 2010;1-28.
19. Mancini ME, Soar J, Bhanji F, Billi JE, Dennett J, Finn J, et al. Part 12: Education, implementation, and teams: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010;122(16 Suppl 2):539–581.

20. Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 Suppl 3):729–767.
21. Boaventura AP. Registro do atendimento da parada cardiorrespiratória no ambiente intra-hospitalar: Validade e aplicabilidade de um instrumento[dissertação]. Universidade Estadual de Campinas; 2004.
22. Morrison LJ, Deakin CD, Morley PT, Callaway CW, Kerber RE, Kronick SL, et al. Part 8: Advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010;122(16 Suppl 2):345–421.
23. Guimarães HP, Lane JC, Flato UAP, Timerman A, Lopes RD. A história da ressuscitação cardiopulmonar no Brasil. *Revista Brasileira Clínica Médica*. 2009;7:238–44.
24. Lane J. O início da reanimação cardiorrespiratória cerebral moderna no Brasil. *Rev Bras Terap Intens*. 2005;17:282–4.
25. Vieira SRR, Timerman A, Cesar LAM, Timerman S, Reis AGAC, Carlos A, et al. Consenso Nacional de Ressuscitação Cardiorrespiratória. *Arquivos Brasileiros de cardiologia*. 1996;66(6):375–402.
26. Morais DA. Parada Cardiorrespiratória em ambiente pré-hospitalar: Ocorrências Atendidas Pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Belo Horizonte [dissertação]. Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.
27. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive care medicine*. 2007;33(2):237–45.
28. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: A report of 14.720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation*. 2003;58(3):297–308.
29. Fredriksson M, Aune S, Thorén A-B, Herlitz J. In-hospital cardiac arrest-An Utstein style report of seven years experience from the Sahlgrenska University Hospital. *Resuscitation*. 2006;68(3):351–8.

30. Schwartz BC, Jayaraman D, Warshawsky PJ. Survival From In-hospital Cardiac Arrest on the Internal Medicine Clinical Teaching Unit. *The Canadian journal of cardiology*. 2013;29(1):117–21.
31. Kanoupakis EM. In-Hospital Cardiac Arrest. *Hospital Chronicles*. 2012;7(2):77–80.
32. Gonzalez MM, Timerman S. Suporte avançado de vida Adulto: Inserindo a nova corrente de sobrevivida. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. 2010;20:239–50.
33. Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, Edelson DP, Berg RA, Sayre MR, et al. Part 4: CPR overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 Suppl 3):676–684.
34. Gazmuri R, Álvarez-Fernández J. Tendencias en resucitación cardiopulmonar. *Medicina intensiva*. 2009;31–40.
35. Girotra S, Nallamothu BK, Spertus JA, Yan L, Krumholz HM, Chan PS. Trends in survival after in-hospital cardiac arrest. *The New England journal of medicine*. 2012;367(20):1912–20.
36. Whitcomb J, Blackman V. Cardiopulmonary resuscitation: how far have we come? *Dimensions of Critical Care Nursing*. 2007;26(1):1–6.
37. Avansi PA. Tradução e validação para a língua portuguesa do “In-hospital Utstein Style” [dissertação]. Universidade de São Paulo; 2007.
38. Gonzalez MMC, Vianna CB. Registro de Parada Cardiorrespiratória Intra-hospitalar, baseado no Estilo Utstein. In: Timerman S, Gonzalez MM, Ramires JA. *Ressuscitação e emergências cardiovasculares: do básico ao avançado*. Manole. Barueri; 2007. p. 386–91.
39. Duran N, Riera J, Nuvials X, Ruiz-Rodriguez JC, Serra J, Rello J. The sounds of cardiac arrest: innovating to obtain an accurate record during in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2012;83(10):1219–1222.
40. Allan N, Bell D, Pittard A. Resuscitation of the written word: meeting the standard for cardiac arrest documentation. *Clinical medicine*. 2011;11(4):348–52.



41. Cavalcante TMC, Lopes RS. O atendimento à parada cardiorrespiratória em unidade coronariana segundo o Protocolo Utstein. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(1):7–15.
42. Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, Tortora F, Mistura L, Cavallaro F, et al. In-hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the effectiveness of the emergency response. *Resuscitation.* 2004;62(3):291–297
43. Gomes AMCG. Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação cardiorrespiratória cerebral em hospital geral [tese]. Universidade de São Paulo; 2004.

## 2 – OBJETIVOS

### 2.1 - PRIMÁRIO

- Analisar o perfil clínico de pacientes que apresentaram parada cardiorrespiratória intra-hospitalar em dois hospitais de ensino, de acordo com o relatório *In-hospital Utstein Style*.

### 2.2 - SECUNDÁRIOS

- Verificar a associação entre as variáveis relacionadas ao paciente e as variáveis da parada cardiorrespiratória registradas no Relatório de Ressuscitação Cardiopulmonar.

- Descrever a evolução intra-hospitalar após a parada cardiorrespiratória e a sobrevivência seis meses após a alta hospitalar.

### 3 – ARTIGO

## ANÁLISE DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR INTRA-HOSPITALAR EM ADULTOS UTILIZANDO O ESTILO UTSTEIN

### 3.1 – INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória (PCR) é definida como a cessação da atividade mecânica do coração, confirmada pela ausência de sinais de circulação. Para tentar restabelecer a circulação espontânea do paciente, são realizadas as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) por meio da compressão torácica com ou sem ventilação<sup>1</sup>.

A PCR é uma das condições clínicas mais importantes e que necessita de uma intervenção rápida, apropriada, coordenada e padronizada, para que se alcance o sucesso em sua reversão<sup>2</sup>. É uma situação de emergência que pode ocorrer fora do ambiente hospitalar - PCR extra-hospitalar - ou em qualquer setor do hospital - PCR intra-hospitalar<sup>3</sup>. Estima-se que a metade das PCR intra-hospitalares ocorra dentro do centro de terapia intensiva (CTI)<sup>4</sup>.

Mesmo quando o atendimento se faz em condições ideais, a PCR possui mortalidade elevada<sup>5</sup>. Infelizmente, a maioria dos pacientes que sobrevivem à PCR intra-hospitalar morre antes da alta hospitalar<sup>6</sup>. No Brasil, o maior estudo de RCP intra-hospitalar realizado relatou uma taxa de 13% de sobrevivência até a alta hospitalar<sup>7</sup>.

O Estilo *Utstein* é um guia que orienta sobre os elementos essenciais e desejáveis, que devem ser coletados durante o atendimento à PCR intra-hospitalar. Esses dados possibilitam especificar as taxas de sobrevivência e os resultados dos atendimentos<sup>1,3,8</sup>. Abrange quatro categorias de variáveis que devem ser coletadas, as quais são relacionadas ao hospital, ao paciente, à PCR e seu atendimento e aos resultados após o atendimento<sup>2,3</sup>. Tais variáveis devem ser coletadas e discriminadas em um relatório padrão que comporá o registro individual de RCP dos pacientes vítimas de PCR no ambiente intra-hospitalar<sup>9</sup>. As recomendações do Estilo *Utstein* possibilitam a padronização de definições e métodos que irão sustentar a validade das interpretações e das descobertas de diferentes estudos<sup>3,10</sup>.

No Brasil é reduzido o conhecimento sobre o perfil, prognóstico e evolução dos pacientes submetidos à RCP no ambiente intra-hospitalar, assim como a utilização do Estilo *Utstein* para registro dos dados referentes à PCR e RCP.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar o perfil clínico e a evolução de pacientes que apresentaram PCR intra-hospitalar de acordo com o relatório *In-hospital Utstein Style*.

## **3.2 – PACIENTES E MÉTODOS**

### **3.2.1 - CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Foram estudados todos os pacientes, de ambos os sexos, vítimas de PCR intra-hospitalar de qualquer etiologia e que foram submetidos a manobras de RCP, em um período de 12 meses, internados na Unidade Coronariana (UCO) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG) e no Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital Risoleta Tolentino Neves (HRTN).

### **3.2.2 - CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Pacientes que foram vítimas de PCR intra-hospitalar nos setores citados acima, mas não foram submetidos à RCP.

### **3.2.3 - LOCAL DO ESTUDO**

A pesquisa foi realizada em dois hospitais: HC-UFMG e HRTN, ambos são hospitais de ensino da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.

O HC-UFMG é um hospital público e geral que realiza atividades de ensino, pesquisa e assistência, sendo referência no sistema municipal e estadual de saúde no atendimento aos pacientes portadores de patologias de média e alta complexidade. Possui capacidade total de 501 leitos. A UCO do HC-UFMG possui 18 leitos, sendo 09 destinados a pacientes com diagnósticos clínicos gerais e 09 com cardiopatias. Nesse setor são admitidos pacientes que apresentam piora do quadro clínico nas enfermarias, independente do diagnóstico, e que

necessitam de leito com cuidados intensivos, caso o Centro de Terapia Intensiva adulto não tenha leito disponível.

O HRTN é um hospital público responsável por atividades de ensino, pesquisa e pela assistência aos pacientes de urgência clínica, cirúrgica e traumatológica da população do eixo norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Possui capacidade de 320 leitos. O CTI adulto do HRTN possui 30 leitos e admite pacientes com diagnósticos diversos, podendo ser pacientes em período pós-operatório, politraumatizados, cardiopatas, portadores de doenças neurológicas, complicações obstétricas, entre outros.

### **3.2.4 - DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Trata-se de uma pesquisa observacional e longitudinal, avaliando o momento da PCR e os indivíduos submetidos à RCP.

### **3.2.5 - COLETA DE DADOS**

Realizou-se a coleta de dados por meio de prontuários e do Relatório da Ressuscitação Cardiopulmonar. Esse relatório foi preenchido pelo enfermeiro que participou do atendimento ao paciente com a PCR. Previamente, os enfermeiros dos setores participantes da pesquisa receberam treinamento sobre o preenchimento desse relatório. Os pacientes recuperados da PCR e que receberam alta foram convidados a participar desse estudo. Esta etapa consistiu em avaliação da condição clínica do paciente no momento da alta, por meio da Escala de Coma de Glasgow e Categoria de Performance Cerebral. No sexto mês após a alta hospitalar, realizou-se, mediante contato telefônico, uma entrevista para avaliação da condição clínica do paciente.

#### **3.2.5.1 – INSTRUMENTO**

A coleta de dados foi realizada pela própria pesquisadora nos prontuários e Relatório de Ressuscitação Cardiopulmonar (Apêndice A) preenchido pelo enfermeiro do setor. O Relatório de Ressuscitação Cardiopulmonar foi construído pela própria pesquisadora a partir

das recomendações do o Estilo *Utstein* intra-hospitalar publicado por Cummins, traduzido e validado por Avansi<sup>5,11</sup>.

Na UCO HC-UFG, a coleta foi realizada no período de 1<sup>o</sup> de setembro de 2011 a 31 de agosto de 2012, a partir do Relatório de Ressuscitação Cardiopulmonar impresso.

Já no CTI HRTN, a coleta de dados foi realizada no período de 15 de dezembro de 2011 a 14 de dezembro de 2012 por meio eletrônico no sistema de prontuário informatizado pelo programa MV<sup>®</sup> que continha o Relatório de Ressuscitação Cardiopulmonar.

Os pacientes que sobreviveram à PCR e receberam alta do hospital foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de deixar o hospital. Caso apresentassem déficit cognitivo, o TCLE foi assinado por familiar responsável pelo paciente. As condições clínicas dos pacientes foram avaliadas no momento da alta e seis meses após a alta por meio de contato telefônico (Apêndice B e C).

### **3.2.6 - VARIÁVEIS PARA ANÁLISE**

As variáveis utilizadas neste trabalho foram baseadas no Estilo *Utstein In-hospital*, seguindo as recomendações da AHA para a normatização dos termos relacionados com PCR e manobras de RCP, com o objetivo de uniformizar os estudos sobre esse tema em todo o mundo<sup>5,11</sup>.

Os elementos descritos pelo Estilo *Utstein* estão divididos em quatro categorias de variáveis para documentar a RCP intra-hospitalar. Essas categorias são: variáveis do paciente, da PCR, de seguimento e do hospital<sup>5</sup>. As variáveis relacionadas ao hospital são necessárias quando há comparação entre os hospitais, o que não foi objetivo deste trabalho.

- Variáveis do paciente:
  - Sexo
  - Idade
  - Diagnóstico de admissão no setor estudado

- Comorbidades prévias à internação
- Dispositivos em uso previamente à PCR: monitor cardíaco, acesso venoso, tubo traqueal, traqueostomia, ventilação mecânica, pressão intra-arterial, balão intra-aórtico, cateter de Swan-Ganz, cardioversor desfibrilador implantável, marcapasso cardíaco.
- Medicações endovenosas contínuas previamente à PCR
- Escala de Coma de Glasgow (ECG) prévia à PCR
  
- Variáveis da PCR:
  - Causa imediata da PCR: arritmia letal, infarto agudo do miocárdio ou isquemia, hipotensão, depressão respiratória, alteração metabólica, causa desconhecida ou outra causa.
  - Procedimentos realizados durante a RCP: compressão torácica, intubação, desfibrilação e marcapasso artificial.
  - Ritmo inicial: fibrilação ventricular, taquicardia ventricular, atividade elétrica sem pulso, assistolia, bradicardia.
  - Horário dos eventos: PCR detectada, RCP iniciada, 1ª desfibrilação, 1ª dose de medicação endovenosa, intubação, término da RCP.
  - Medicações utilizadas e doses em mg ou ml/h: adrenalina, atropina, amiodarona, bicarbonato de sódio, dopamina, dobutamina e outras.
  - Retorno da circulação espontânea (RCE): sim e em qual horário, ou não.
  - Retorno da circulação espontânea não sustentada: tempo menor que 20 minutos, maior que 20 minutos e menor que 24 horas e maior que 24 horas.
  
- Variáveis de seguimento:
  - Recuperação da consciência: intervalo de tempo entre a PCR e a recuperação
  - Morte fora do setor estudado no hospital: intervalo entre a PCR e o óbito

- Outras tentativas de reanimação e número
- Duração da internação no hospital
- Duração da internação após a PCR até a alta
- Destino após alta: domicílio, outro hospital, outro local.
- Escala de Coma de Glasgow no momento da alta
- Categoria de Performance Cerebral (CPC) no momento da alta: 1- bom estado cerebral, 2- moderado estado cerebral, 3- severo estado cerebral, 4- coma, 5 morte
- Vivo após seis meses
- CPC após seis meses
- Causa de óbito após a alta
- Tempo entre a alta e o óbito

### **3.2.7 - ASPECTOS ÉTICOS**

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em 13 de Julho de 2011 com o parecer número 0230.0.203.000-11 (Anexo A).

### **3.2.8 - ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Para a análise dos dados foi utilizado o programa SPSS 14.0. Os resultados foram expressos em números e proporção, em se tratando de variáveis discretas, e em medidas de tendência central (média ou mediana) e de dispersão para as variáveis contínuas. O teste de Mann-Whitney e o teste do qui-quadrado ou de Fisher, quando apropriado, foram utilizados para comparar as diferenças das variáveis contínuas e discretas, respectivamente, de acordo com os objetivos secundários. Foi fixado em valor  $\leq 0,05$  o nível de rejeição da hipótese de nulidade.



### 3.3 - RESULTADOS

Durante o período de coleta de dados nos setores pesquisados dos hospitais universitários, 452 pacientes sofreram parada cardiorrespiratória. Desses, 89 (19,6%) pacientes foram submetidos a manobras de RCP. Esses 89 pacientes foram incluídos no estudo e apresentaram 96 paradas cardiorrespiratórias.

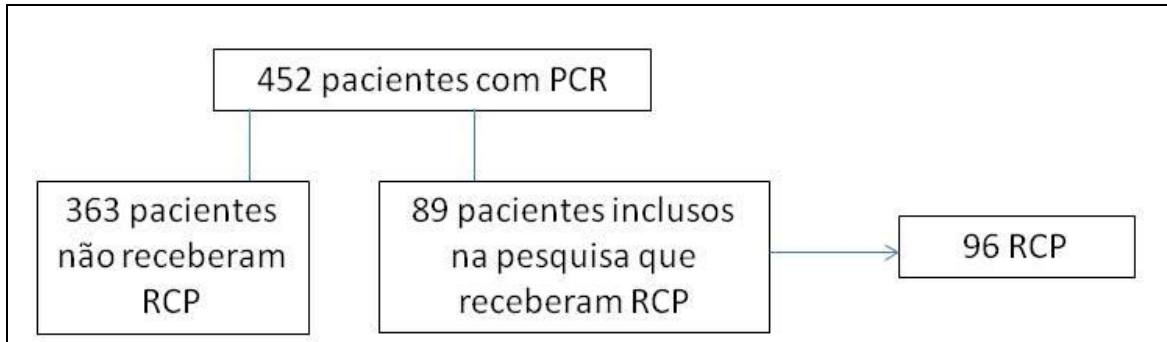


Figura 4 – Fluxograma de inclusão dos pacientes no estudo.

#### 3.3.1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CASUÍSTICA

Na casuística de 89 pacientes estudados, a idade variou de 16 a 94 anos, com média de  $59 \pm 17,6$  anos. O Gráfico 1 apresenta as faixas etárias dos 89 pacientes pesquisados. Foram 46 (51,6%) homens e 43 (48,3%) mulheres. No momento da PCR, 44 (49,4%) pacientes encontravam-se sedados e os outros 45 (50,5%) com ECG variando de 3 a 15, com a média de 10.

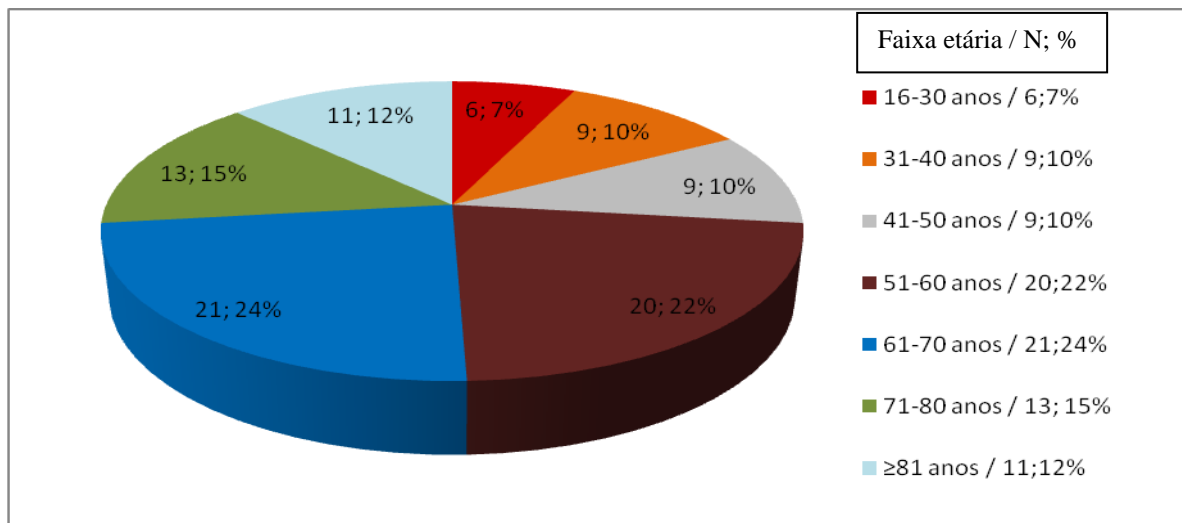


Gráfico 1 – Faixas etárias dos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar. N: número de pacientes; %: porcentagem de pacientes, segundo a faixa etária.

Na Tabela 1 estão sumariados os principais antecedentes pessoais e comorbidades dos 89 pacientes submetidos à RCP. Nota-se que quase metade dos pacientes eram hipertensos.

Tabela 1 – Principais antecedentes pessoais e comorbidades dos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar.

<b>Antecedentes pessoais</b>	<b>N (%)</b>
Hipertensão arterial sistêmica	43 (48,3)
Diabete melito	25 (28,0)
Tabagismo ou ex-tabagismo	22 (24,7)
Etilismo	17 (19,1)
Insuficiência cardíaca congestiva	14 (15,7)
Acidente vascular cerebral	11 (12,3)
Arritmia	09 (10,1)
Obesidade	08 (8,9)
Câncer	07 (7,8)
Dislipidemia	07 (7,8)
IAM ou ICO	06 (6,7)
Cirurgia cardíaca	04 (4,4)

IAM: infarto agudo do miocárdio; ICO: insuficiência coronariana.

A Tabela 2 relaciona os diagnósticos de admissão dos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar. O diagnóstico de maior prevalência nos pacientes estudados foi o infarto agudo do miocárdio (IAM). Quando se consideram as comorbidades previamente apresentadas pelos pacientes e o diagnóstico de admissão nas unidades pesquisadas, observa-se que 45 (50,5%) dos pacientes eram cardiopatas.

Tabela 2 – Diagnósticos de admissão na Unidade Coronariana e CTI dos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar.

<b>Diagnóstico de admissão</b>	<b>N= 89 (%)</b>
IAM	22 (24,7)
Sepse	15 (16,8)
Insuficiência respiratória aguda	13 (14,6)
Choque	09 (10,1)
Acidente vascular encefálico	06 (6,7)
Pneumonia	06 (6,7)
Trauma	06 (6,7)
Tromboembolismo pulmonar	04 (4,4)
Edema Agudo de Pulmão	03 (3,3)
Pós-operatório de cirurgia neurológica	03 (3,3)
Pós-operatório de cirurgia cardíaca	01 (1,1)
Insuficiência cardíaca	01 (1,1)

IAM: infarto agudo do miocárdio.

Todos os pacientes estavam monitorados e dispunham de acesso venoso. A média de dispositivos utilizados foi de quatro dispositivos para cada paciente. A ventilação mecânica era o modo de oxigenoterapia em 67 (75,2%) dos pacientes no momento da PCR. O Gráfico 2 apresenta os dispositivos utilizados e o número de pacientes em uso do dispositivo no momento da PCR.

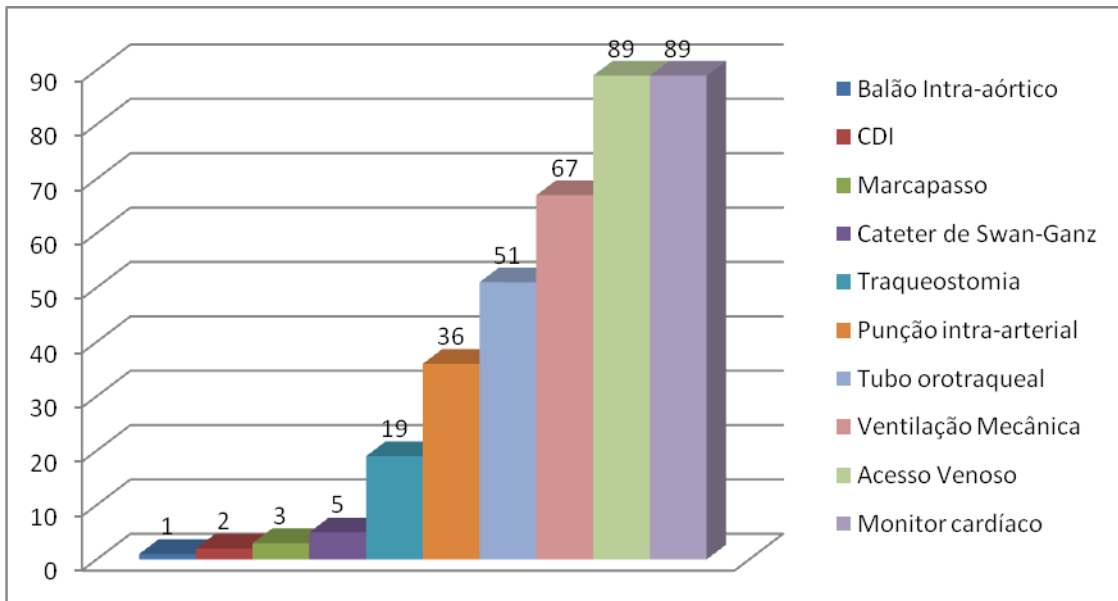


Gráfico 2 – Dispositivos utilizados nos 89 pacientes previamente à parada cardiorrespiratória. CDI: cardioversor-desfibrilador-implantável.

### 3.3.2 – CARACTERÍSTICAS DOS EPISÓDIOS DE PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA E DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

Avaliando os 96 episódios de PCR, a maioria ocorreu durante o período diurno com 62 (64,6%) episódios. Foi identificado o ritmo inicial em 91 episódios de PCR (considerando-se os episódios de recorrência de PCR), sendo a assistolia o ritmo mais encontrado (42,7%). A desfibrilação foi realizada em 31 (32,2%) dos episódios. O ritmo de taquicardia ventricular (TV) e fibrilação ventricular (FV) foram detectados em 14 (14,6%) episódios por ocasião da primeira PCR e em 16 (16,6%) dos episódios de recorrência de PCR. Não houve compressão torácica em dois (2,0%) episódios de RCP, uma vez que os pacientes retornaram à circulação espontânea somente com o choque da desfibrilação. Não se administrou nenhum medicamento durante a RCP em cinco (5,2%) dos episódios, devido à recuperação do paciente com os procedimentos de desfibrilação e/ou compressão torácica. Somente em dois (2,0%) episódios não houve informação sobre a utilização de medicamentos durante a RCP. A adrenalina foi a medicação mais utilizada durante os atendimentos. Em 43 (44,7%) dos

episódios utilizou-se a dose acima de 3 mg de adrenalina. Na Tabela 3 estão descritas as principais características das 96 RCP realizadas.

Tabela 3 – Características relacionadas aos 96 episódios de parada cardiorrespiratória e ressuscitação cardiopulmonar.

<b>Características relacionadas à RCP</b>	<b>N= 96 (%)</b>	
Período PCR (horas)		
Diurno: > 06 - 19 horas	62	(64,6)
Noturno: > 19 - 06 horas	34	(35,4)
Ritmo inicial detectado		
Assistolia/bradiarritmia	41	(42,7)
Atividade elétrica sem pulso	36	(37,5)
TV/FV	04 / 10	(14,6)
Não identificado	05	(5,2)
Medicamentos administrados		
Adrenalina	87	(90,0)
Dose Adrenalina > 3 mg	43	(44,7)
Atropina	38	(38,5)
Bicarbonato de sódio	28	(29,1)
Dobutamina	20	(20,8)
Amiodarona	19	(19,8)
Desfibrilação	31	(32,2)
Compressão torácica	94	(97,9)
Intubação Orotraqueal	22	(22,9)
Implante de marcapasso artificial	05	(5,2)

PCR: parada cardiorrespiratória; TV: taquicardia ventricular; FV: fibrilação ventricular.

O horário médio no qual ocorreram as RCP foi às 13:07 h, no meio do plantão diurno. A média de dias de internação dos pacientes nos setores pesquisados até a ocorrência da PCR foi de 10,3 dias, com mediana de cinco dias. A duração média dos atendimentos de RCP foi de 16,3 minutos, mediana de 11 minutos e variação de dois a 107 minutos (Tabela 4).

Tabela 4 – Variáveis relacionadas aos 96 episódios de parada cardiorrespiratória e ressuscitação cardiopulmonar.

<b>Variáveis da RCP</b>	<b>Valor médio ±DP (mediana)</b>	<b>Varição</b>
Hora média PCR, horas	13:07 ± 6:32 (13:15)	1:00 a 24:30
Δt entre admissão e PCR, dias	10,3 ± 21,6 (5,0)	0,25 a 197,0
Δt entre PCR e ressuscitação, min (n=66)	0,68 ± 1,3	0 a 9
Δt entre PCR e desfibrilação, min (n=6)	7,1 ± 5,1 (7,0)	1 a 15
Δt entre PCR e medicação, min (n=45)	2,5 ± 2,4 (2,0)	0 a 10
Δt entre PCR e IOT, min (n=8)	4,8 ± 2,5 (5,0)	2 a 10
Duração PCR/RCP, min	16,3 ± 16,7 (11,0)	2 a 107

PCR: Parada cardiorrespiratória, RCP: ressuscitação cardiopulmonar, IOT: intubação orotraqueal, Δt: intervalo de tempo, n= número de pacientes nos quais a variável foi registrada.

Em relação às causas das PCR, a mais frequente foi a hipotensão arterial. No Gráfico 3 estão descritos as demais causas e sua frequência.

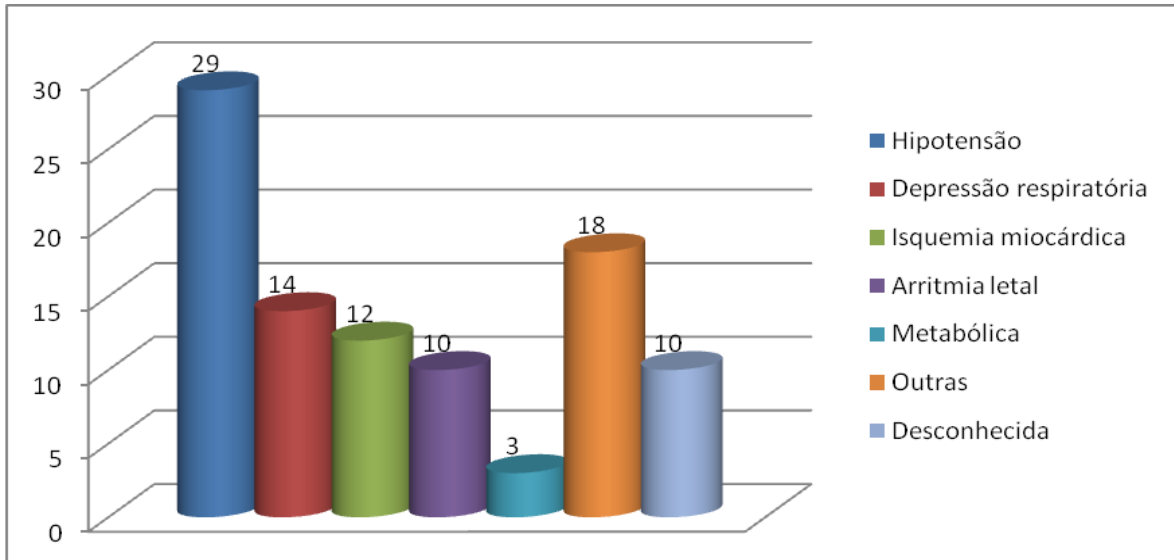


Gráfico 3 – Causas dos 96 episódios de PCR.

Outras: hipóxia, obstrução do tubo orotraqueal, pneumotórax, choque cardiogênico.

### 3.3.3 – SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES

Os dados referentes à sobrevivência dos pacientes estão colocados na Tabela 5. Do total de 89 pacientes estudados, 26 (29,2%) evoluíram para óbito ao final da RCP. Os outros 63 (70,7%) pacientes apresentaram RCE. Porém, 57 (64,0%) pacientes evoluíram com PCR recorrente, sendo 13 (14,6%) pacientes em menos de 20 minutos da primeira PCR, 22 (24,7%) pacientes entre 20 minutos a menos de 24 horas e os outros 22 (24,7%) dos pacientes após 24 horas da primeira PCR. Oito pacientes receberam alta hospitalar, porém sete foram acompanhados após os seis meses de alta. Um paciente foi transferido e não foi possível abordá-lo antes da transferência. Constatou-se, por meio de contato telefônico aos familiares, o óbito de dois pacientes ocorridos antes de se completar o sexto mês após a alta. Assim, a sobrevivência aos seis meses da casuística total de pacientes foi de 5,6%.

Tabela 5 – Sobrevivência dos 89 pacientes submetidos à RCP.

Sobrevivência	N= 89 (%)
Imediata - RCE	63 (70,7)
Até a alta do CTI ou UCO	13 (14,6)
Até a alta hospitalar	08 (8,9)
No 6º mês após a alta	05 (5,6)

RCE: retorno da circulação espontânea, CTI: Centro de Terapia Intensiva, UCO: Unidade Coronariana.

Dos sete pacientes que foram acompanhados após a alta hospitalar, dois apresentaram CPC de 2 e os outros cinco CPC de 1. Os pacientes que apresentaram CPC de 1 na alta mantiveram sua independência para as atividades diárias mesmo após a internação. Já os pacientes que apresentaram CPC de 2 na alta retornaram para casa necessitando de cuidadores devido a déficit motor ou neurológico que os impedia de realizar suas atividades diárias sozinhos. Somente um paciente recebeu alta com ECG de 14, os outros seis apresentaram ECG de 15, evidenciando que não houve sequelas neurológicas de grande impacto clínico. No acompanhamento telefônico, após os seis meses da alta, três pacientes continuaram com CPC de 1, um paciente melhorou o CPC de 2 para 1, por ter melhorado o déficit de confusão mental, e somente um paciente piorou o CPC de 2 para 3, por ter se tornado acamado no domicílio.

### 3.3.4 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE SEXO E VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E CONTÍNUAS

Considerou-se o valor de corte de idade igual ou superior a 60 anos como idoso, segundo o Estatuto do Idoso no Brasil. Tomando-se por base a variável sexo, foram analisadas as características da PCR. Não houve associação entre o sexo e variáveis categóricas, como demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6 – Associação entre sexo e variáveis categóricas relacionadas ao paciente e à ressuscitação cardiopulmonar.

Variáveis	Sexo ♀ (%)	Sexo ♂ (%)	Valor – p*
≥ 60 anos**	23 (53,4)	23 (50,0)	0,79
IAM à admissão**	07 (16,2)	15 (32,6)	0,07
Período de PCR Diurno	35 (76,0)	27 (54,0)	0,24
Sedado	27 (58,6)	20 (40,0)	0,30
Compressão torácica	46 (100)	48 (96,0)	0,17
Desfibrilação	17 (36,9)	14 (28,0)	0,70
Intubação	13 (28,2)	09 (18,0)	0,45
Retorno circulação espontânea	40 (86,9)	30 (60,0)	0,10
Óbito na enfermaria	04 (8,6)	03 (6,0)	0,62
Uso de adrenalina	45 (97,8)	42 (84,0)	0,78
Uso de dobutamina	08 (17,3)	12 (24,0)	0,22
Sobrevivência no 6º mês após a alta**	03 (6,9)	02 (4,3)	0,42

IAM: infarto agudo do miocárdio; PCR: parada cardiorrespiratória.

\*Teste Qui-quadrado ou Fisher.

\*\* Referente aos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar, as demais variáveis referentes aos 96 episódios de PCR.

Em relação às variáveis contínuas, os dados estão dispostos na Tabela 7. Houve associação significativa entre a duração da PCR e o sexo, sendo a duração da PCR maior nas mulheres comparada a dos homens.

Tabela 7 – Associação entre sexo e variáveis contínuas relacionadas ao paciente e à ressuscitação cardiopulmonar.

Variáveis	Sexo ♀	Sexo ♂	Valor – p*
Idade**	62,1	56,5	0,14
Escala de coma de Glasgow	9,3	11,6	0,11
Horário da PCR	12,4	12,8	0,76
Δt entre admissão e PCR, dias	13,1	7,6	0,59
Δt entre PCR e ressuscitação, min	0,9	0,4	0,63
Δt entre PCR e desfibrilação, min	2,6	4,3	0,27
Δt entre PCR e medicação, min	2,6	2,3	0,93
Δt entre PCR e IOT, min	4,3	5,2	1,00
<b>Duração PCR, min</b>	<b>19,2</b>	<b>13,5</b>	<b>0,02</b>
Δt entre PCR e recuperação consciência, h	20,1	13,5	0,66

PCR: parada cardiorrespiratória; IOT: intubação orotraqueal, Δt: intervalo de tempo.

\* Teste de Mann-Whitney.

\*\* Referente aos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar, as demais variáveis referentes aos 96 episódios de PCR.

### 3.3.5 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE CARDIOPATIA E VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E CONTÍNUAS

Da casuística de 89 pacientes, 45 (50,5%) apresentavam algum tipo de cardiopatia, sendo a insuficiência cardíaca congestiva a mais frequente. Ao se analisar a associação entre cardiopatia e as outras variáveis categóricas, houve associação com a idade  $\geq 60$  anos, o diagnóstico de IAM à admissão e o uso de dobutamina durante a RCP. A maioria dos cardiopatas era da faixa etária idosa. O diagnóstico de IAM à admissão foi o diagnóstico mais prevalente nos cardiopatas e o uso de dobutamina foi maior nos pacientes cardiopatas durante a RCP. Os dados estão dispostos na Tabela 8.

Tabela 8 - Associação entre cardiopatia e variáveis categóricas relacionadas ao paciente e à ressuscitação cardiopulmonar.

Variáveis	Cardiopata (%)	Não cardiopata (%)	Valor – p*
<b>≥ 60 anos**</b>	<b>30 (66,6)</b>	<b>16 (36,3)</b>	<b>0,00</b>
<b>IAM à admissão**</b>	<b>20 (44,4)</b>	<b>02 (4,5)</b>	<b>0,00</b>
Período de PCR Diurno	36 (75,0)	26 (54,1)	0,33
Sedado	19 (39,5)	28 (58,3)	0,06
Compressão torácica	46 (95,8)	48 (100)	0,15
Desfibrilação	18 (37,5)	13 (27,0)	0,27
Intubação	13 (27,0)	09 (18,7)	0,33
Retorno circulação espontânea	35 (72,9)	35 (72,9)	1,00
Óbito na enfermaria	04 (8,3)	03 (6,2)	0,28
Uso de adrenalina	43 (89,5)	44 (91,6)	0,73
<b>Uso de dobutamina</b>	<b>14 (29,1)</b>	<b>06 (12,5)</b>	<b>0,03</b>
Sobrevivência no 6º mês após a alta**	02 (4,4)	03 (6,6)	1,00

PCR: parada cardiorrespiratória; IAM: Infarto agudo do miocárdio.

\*Teste Qui-quadrado ou Fisher.

\*\* Referente aos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar, as demais variáveis referentes aos 96 episódios de PCR.

Em relação à associação entre cardiopatia e variáveis contínuas, houve associação entre cardiopatia e a idade. A idade dos pacientes cardiopatas foi significativamente maior que a dos não cardiopatas (Tabela 9).

Tabela 9 - Associação entre cardiopatia e variáveis contínuas relacionadas ao paciente e à ressuscitação cardiopulmonar.

Variáveis	Cardiopatia	Não cardiopata	Valor – p*
<b>Idade**</b>	<b>60,6</b>	<b>53,6</b>	<b>0,00</b>
Escala de coma de Glasgow	11,2	09,1	0,07
Horário da PCR	12,5	12,7	0,87
$\Delta t$ entre admissão e PCR, dias	8,3	12,2	0,42
$\Delta t$ entre PCR e ressuscitação, min	0,8	0,5	0,72
$\Delta t$ entre PCR e desfibrilação, min	3,2	5,0	0,38
$\Delta t$ entre PCR e medicação, min	3,1	2,1	0,23
$\Delta t$ entre PCR e IOT, min	5,6	4,4	0,75
Duração PCR, min	15,4	17,1	0,58
$\Delta t$ entre PCR e recuperação consciência, h	13,5	21,4	0,28

PCR: parada cardiorrespiratória; IOT: intubação orotraqueal.  $\Delta t$ : intervalo de tempo.

\* Teste de Mann-Whitney.

\*\* Referente aos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar, as demais variáveis referentes aos 96 episódios de PCR.



### 3.3.6 - ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO À ADMISSÃO E VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E CONTÍNUAS

O diagnóstico de IAM à admissão foi feito em 22 pacientes. Ao se analisar a associação entre esta variável e outras variáveis categóricas, houve associação com a idade  $\geq 60$  anos e a intubação durante a RCP, sem associação significativa com as demais variáveis. Os idosos constituíram a maioria dos pacientes com diagnóstico de IAM à admissão e a intubação durante a RCP foi frequente nesses pacientes (Tabela 10).

Tabela 10 - Associação entre diagnóstico de IAM à admissão e variáveis categóricas relacionadas ao paciente e à ressuscitação cardiopulmonar.

Variáveis	IAM (%)	Outro diagnóstico (%)	Valor – p*
<b><math>\geq 60</math> anos**</b>	<b>16 (72,7)</b>	<b>30 (44,7)</b>	<b>0,02</b>
Período de PCR Diurno	19 (79,1)	43 (59,7)	0,08
Sedado	08 (33,3)	39 (54,1)	0,07
Compressão torácica	23 (95,8)	71 (98,6)	0,43
Desfibrilação	07 (29,1)	24 (33,3)	0,70
<b>Intubação</b>	<b>11 ( 45,8)</b>	<b>11 (15,2)</b>	<b>0,00</b>
Retorno circulação espontânea	17 (70,8)	53 (73,6)	0,79
Óbito na enfermaria	02 (8,3)	05 (6,9)	0,53
Uso de adrenalina	23 (95,8)	64 (88,8)	0,47
Uso de dobutamina	08 (33,3)	12 (16,6)	0,09
Sobrevivência no 6º mês após a alta**	01 (4,5)	04 (5,9)	1,00

PCR: parada cardiorrespiratória. \*Teste Qui-quadrado ou Fisher.\*\* Referente aos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar, as demais variáveis referentes aos 96 episódios de PCR.

Na análise entre diagnóstico de IAM à admissão e as variáveis contínuas, houve associação somente com a idade e a ECG. Os pacientes com diagnóstico de IAM à admissão apresentaram idade mais avançada e maior pontuação na ECG (Tabela 11).

Tabela 11 - Associação entre diagnóstico de IAM à admissão e variáveis contínuas relacionadas ao paciente e à ressuscitação cardiopulmonar.

Variáveis	IAM	Outro diagnóstico	Valor – p*
<b>Idade**</b>	<b>66,5</b>	<b>56,7</b>	<b>0,01</b>
<b>Escala de coma de Glasgow</b>	<b>13,1</b>	<b>9,0</b>	<b>0,00</b>
Horário da PCR	12,7	12,6	0,95
$\Delta t$ entre admissão e PCR, dias	5,2	11,9	0,06
$\Delta t$ entre PCR e ressuscitação, min	0,4	0,7	0,51
$\Delta t$ entre PCR e desfibrilação, min	6,0	3,0	0,14
$\Delta t$ entre PCR e medicação, min	1,6	2,6	0,48
$\Delta t$ entre PCR e IOT, min	7,5	4,0	0,16
Duração PCR, min	15,9	16,4	0,59
$\Delta t$ entre PCR e recuperação consciência, h	24,4	12,2	0,33

PCR: parada cardiorrespiratória; IOT: intubação orotraqueal.  $\Delta t$ : intervalo de tempo.

\* Teste de Mann-Whitney.

\*\* Referente aos 89 pacientes submetidos à ressuscitação cardiopulmonar, as demais variáveis referentes aos 96 episódios de PCR.

### 3.3.7 - ANÁLISE DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR E A EVOLUÇÃO DOS PACIENTES

Não houve nenhuma associação entre o período do dia, no qual ocorreu a PCR, e as variáveis categóricas. Essas variáveis foram: condição de sedação, realização de compressão torácica, e desfibrilação, intubação, retorno da circulação espontânea, uso de medicações e evolução para óbito na enfermaria. Foram feitas análises com as mesmas variáveis em relação à causa da PCR, o ritmo inicial da PCR, o retorno da circulação espontânea, a PCR recorrente e a evolução para óbito na enfermaria, sem significância estatística.

Também não houve nenhuma associação entre as variáveis contínuas (idade, ECG, hora da PCR, intervalos de tempo de procedimentos e duração da PCR) e o período do dia no qual ocorreu a PCR, a recorrência de PCR e a evolução para óbito na enfermaria.

Já quanto à análise entre a recuperação da circulação espontânea e as variáveis contínuas citadas acima, não houve associação, exceto em relação à duração da PCR, apresentando o tempo em minutos de 30,7 para os pacientes que não apresentaram RCE, e 10,8 para os pacientes que retornaram a circulação espontânea ( $p=0,00$ ).

Na Figura 5 estão sumarizados os desfechos dos atendimentos segundo o ritmo apresentado, a sobrevivência: imediata, a alta hospitalar e no 6<sup>a</sup> mês após a alta, baseado no Estilo *Utstein*.

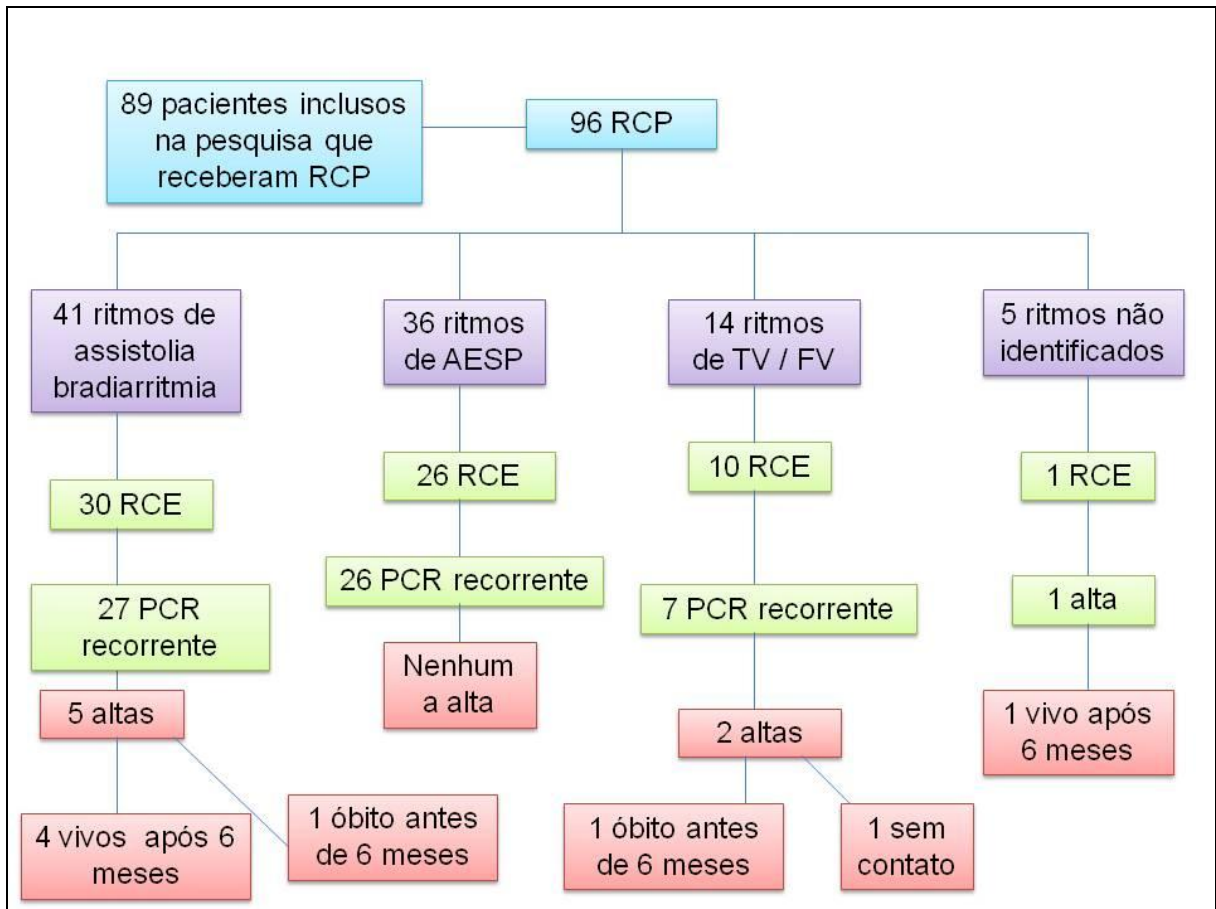


Figura 5 – Mecanismos da PCR e sobrevivência no 6º mês após a alta dos 89 pacientes submetidos à RCP.

PCR: Parada cardiorrespiratória, RCP: ressuscitação cardiopulmonar, RCE: retorno da circulação espontânea, AESP: atividade elétrica sem pulso, TV: taquicardia ventricular, FV: fibrilação ventricular.

A respeito dos sete pacientes que receberam alta hospitalar e foram contatados seis meses após a alta, a idade variou de 57 a 66 anos. Foram quatro homens e três mulheres; três eram cardiopatas. Os diagnósticos de admissão nos setores foram: IAM com choque cardiogênico, fratura de fêmur, trauma torácico, tromboembolismo pulmonar, anemia, choque séptico e choque cardiogênico.

Todos os pacientes apresentaram PCR com menos de seis minutos de duração. Dois pacientes apresentaram PCR recorrente em menos de 24 horas. Três pacientes apresentaram a PCR durante o plantão diurno e os outros quatro no plantão noturno.

Um paciente do sexo masculino foi a óbito no quarto mês após a alta durante nova internação em outra instituição hospitalar. O outro paciente, também do sexo masculino, faleceu 24 dias após a transferência para outra instituição, enquanto aguardava implante de CDI.

### 3.4 – DISCUSSÃO

O cenário de ocorrência da PCR pode influenciar a sobrevivência dos pacientes, pois uma vez que a PCR ocorra dentro do ambiente hospitalar, espera-se que o início da RCP seja mais rápido e o paciente apresente RCE<sup>7</sup>. Há estudos que relatam melhores resultados para PCR intra-hospitalar em setores de cuidados críticos comparados aos desfechos em enfermarias, em virtude de o paciente estar monitorizado no momento da PCR, o evento ser prontamente testemunhado e da disponibilidade imediata do suporte avançado de vida<sup>12-14</sup>.

O trabalho intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação avaliou os fatores prognósticos de sobrevivência pós-ressuscitação. Do total de PCR registradas, 62,6% ocorreram em unidades monitoradas como UCO e CTI, mas a ocorrência de PCR nesses locais não foi associada à melhor sobrevivência<sup>7</sup>. De modo semelhante ao estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação, os resultados do presente estudo, envolvendo pacientes que apresentaram PCR e foram submetidos à RCP durante internação em CTI, demonstraram taxa de sobrevivência imediata elevada, mas reduzida taxa de sobrevivência após a alta hospitalar.

Esses achados são consoantes com os dados da literatura. Em estudo realizado com pacientes internados em CTI de um hospital de Atenas, observou-se 100% de sobrevivência imediata dos pacientes que desenvolveram PCR e foram submetidos à RCP, mas nenhum paciente sobreviveu até a alta<sup>15</sup>. De forma semelhante, em nosso estudo, a sobrevivência imediata após PCR foi de 78,6%, mas a sobrevivência até a alta hospitalar e no sexto mês após a alta foi de somente 8,9% e de 5,6%, respectivamente. Embora a taxa de sobrevivência imediata após PCR seja elevada para pacientes internados em CTI, estudos apontam que a gravidade da doença destes pacientes possui valor preditivo positivo significativo para a morte em longo prazo<sup>15,16</sup>.

As taxas de sobrevivência após PCR intra-hospitalar são variáveis. Em estudo realizado na Polônia, dos 152 pacientes que apresentaram PCR e foram submetidos à RCP, 90% morreram até a alta, somente 2,4% sobreviveram até o quinto ano após a alta e nenhum paciente sobreviveu até o décimo ano<sup>17</sup>. O Registro Nacional de Ressuscitação Cardiopulmonar (NRCPR) dos Estados Unidos, das 14.720 PCR em adultos, 48% ocorreram em CTI. A sobrevivência imediata foi de 44%, mas somente 17% dos pacientes sobreviveram até a alta hospitalar<sup>18</sup>. Um estudo brasileiro realizado em um hospital universitário no Rio Grande do

Sul, dos 150 pacientes que apresentaram PCR e foram submetidos à RCP, 58% tiveram sobrevivência imediata e 28% receberam alta hospitalar<sup>19</sup>. Já em outro estudo brasileiro realizado em seis hospitais em Salvador envolvendo 452 pacientes submetidos à RCP mostrou uma taxa de 24% de sobrevivência imediata, 5% dos pacientes receberam alta hospitalar, mas somente 3,5% estavam vivos após um ano e 2% após cinco anos<sup>20</sup>. No estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação envolvendo 575 pacientes submetidos à RCP, 46% tiveram sobrevivência imediata, 13% sobreviveram até a alta, 4,3% se encontravam vivos no sexto mês após a alta e somente 3,8% sobreviveram no primeiro ano após a alta<sup>7</sup>.

Observa-se que as taxas de sobrevivência até a alta hospitalar de pacientes com PCR submetidos à RCP encontradas na literatura são variáveis, podendo refletir as diferentes características das RCP. A plataforma Get With The Guidelines (GWTG) é uma pesquisa prospectiva sobre as PCR intra-hospitalares ocorridas nos hospitais norte americanos. Girotra *et al* utilizaram os dados do GWTG, no período de 2000 a 2009, para avaliar a tendência da taxa de sobrevivência até a alta hospitalar e constataram um aumento de 13,7% para 22,3% no intervalo estudado<sup>21</sup>.

No presente estudo 51,6% dos pacientes eram do sexo masculino. Maior frequência de pacientes do sexo masculino foi também observada em estudos nacionais e internacionais sobre PCR. Em estudo realizado no Rio Grande do Sul, 60% dos pacientes eram homens; no estudo realizado em Salvador, 54,8% eram do sexo masculino; no estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação eram 53,4% e no estudo NRCPR 57% dos pacientes eram do sexo masculino<sup>7,18-20</sup>. Apesar de essa observação ser comum em vários estudos, o sexo do paciente não é citado como variável que tenha impacto sobre a sobrevivência dos pacientes<sup>7,15,16,18-20,22-24</sup>.

A idade dos pacientes da casuística estudada variou de 16 a 94 anos, com média de 59 anos e mediana de 61 anos. Os setores em que a pesquisa foi desenvolvida eram destinados à internação somente de pacientes adultos, mas não apresentavam limites rígidos de idade, possibilitando a admissão de pacientes com idade inferior a 18 anos, mas com características físicas de adultos. A idade dos pacientes foi semelhante à observada em outros estudos em que a média de idade dos pacientes submetidos à RCP foi superior a 54 anos<sup>7,15,16,18-20</sup>. No Brasil, o aumento da expectativa de vida nas últimas décadas resultou em um aumento da população idosa. Em nossa casuística foi observada uma frequência significativamente maior

de idosos entre os cardiopatas e os pacientes com diagnóstico de IAM à admissão. Esta observação é explicada pelo aumento da prevalência das cardiopatias e da doença arterial coronariana com a idade<sup>25</sup>. Entretanto, a idade avançada não é um fator de prognóstico desfavorável para a PCR e também não é um preditor de risco para a sobrevivência, conforme encontrado no estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação, que apresentou média de 66 anos para a população estudada<sup>7</sup>. Uma pesquisa realizada em Taiwan com 191 pacientes idosos submetidos à RCP constatou que a sobrevivência imediata não foi inferior à alcançada nos pacientes mais jovens<sup>26</sup>. Já um estudo epidemiológico com 433.985 idosos submetidos à RCP observou uma taxa de sobrevivência até a alta hospitalar de 18,3%<sup>27</sup>. Chan *et al* realizaram um estudo com 6.972 pacientes (com idade igual ou superior a 65 anos) submetidos à RCP que sobreviveram até a alta hospitalar. Após a alta hospitalar, 59% desses pacientes sobreviveram por pelo menos um ano e 50% sobreviveram por pelo menos dois anos<sup>28</sup>. No nosso estudo os pacientes que receberam alta hospitalar apresentavam idades entre 57 a 66 anos. Desse modo, os dados da literatura indicam que a decisão para o início da ressuscitação não deve ser afetada pela idade, mas pela ausência de benefício da RCP com base no contexto clínico do paciente<sup>26</sup>.

Neste estudo, a HAS e a diabetes melito foram as principais comorbidades presentes nos pacientes, com prevalência de 48,3% e 28%, respectivamente. Esses percentuais foram superiores à prevalência de HAS na população urbana, que varia de 22,3% a 43,9%, e da diabetes melito, estimada em 11% da população brasileira com idade igual ou superior a 40 anos<sup>29,30</sup>. Entretanto, os achados do nosso estudo foram semelhantes aos do estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação, no qual 61,9% pacientes apresentavam HAS e 31,5% diabetes melito<sup>7</sup>. Já no NRCPR, 28% dos pacientes eram diabéticos<sup>18</sup>. Em um estudo realizado no Paquistão com 383 pacientes, 43% eram hipertensos e 36% eram diabéticos<sup>31</sup>. Timerman *et al* citam as comorbidades como a variável de maior poder prognóstico na determinação da sobrevivência<sup>32</sup>. Porém, outros estudos não encontraram significância estatística entre a presença de comorbidades e a sobrevivência após a PCR<sup>7,20,24</sup>. No estudo de Gomes com 452 pacientes, não ter doença de base foi desfavorável para a sobrevivência imediata<sup>33</sup>. No nosso estudo, entre os oito pacientes que receberam alta hospitalar, somente um não apresentavam as comorbidades, quatro pacientes apresentavam HAS e/ou diabetes melito.

O diagnóstico mais frequente à admissão dos pacientes da nossa casuística foi o IAM, presente em 24,7% dos pacientes. A maioria dos pacientes com diagnóstico de IAM à

admissão apresentava idade igual ou superior a 60 anos e melhor avaliação na Escala de Coma de Glasgow, com média de 13,1 pontos. Em um estudo realizado na Suécia com 833 pacientes com PCR intra-hospitalar, o IAM foi o diagnóstico à admissão de 30,3% pacientes<sup>34</sup>. Entre os 28.389 pacientes da plataforma GWTG, durante os anos 2007 a 2009, 15% dos pacientes foram admitidos com IAM<sup>21</sup>. No estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação 17,7% dos pacientes apresentavam o diagnóstico de IAM à admissão. Neste mesmo estudo, o diagnóstico de IAM prévio à PCR foi identificado como fator preditor associado à melhor sobrevivência no sexto mês após a alta<sup>7</sup>.

Todos os pacientes do presente estudo estavam monitorados e dispunham de acesso venoso no momento da PCR. Desses, 75,2% estavam em ventilação mecânica e 57,3% intubados. Estudos relatam melhor sobrevivência até a alta em pacientes com monitorização cardíaca prévia<sup>12,14</sup>. No NRCPR com 14.720 pacientes, a frequência de intubação orotraqueal foi de 85,9%<sup>18</sup>. No estudo realizado por Khan *et al* no Paquistão, 46% dos pacientes estavam intubados, enquanto no estudo de Huang *et al* realizado em Taiwan, o percentual de intubação foi de 52% e 33% estavam em ventilação mecânica. Ambos os estudos ressaltam que a intubação prévia à PCR foi um preditor negativo de sobrevivência<sup>31,35</sup>. Esse achado é contrário ao relatado por outro estudo, no qual os pacientes apresentaram maior frequência de sobrevivência<sup>14</sup>. Em nosso estudo, a intubação durante a RCP foi realizada em 22,9% dos episódios de PCR sendo mais frequente (45,8%) e significativa nos pacientes admitidos com IAM em comparação aos pacientes com outros diagnósticos.

Na amostra estudada, 64,6% dos episódios de PCR ocorreram no período diurno. Tentativas de RCP durante o dia foram citadas em outros estudos como um preditor de sobrevivência até a alta, indicando que a prontidão da equipe é um fator importante no resultado da RCP<sup>14,36</sup>. Jones-Crawford *et al* demonstraram a existência da variação circadiana na PCR intra-hospitalar, com maior ocorrência de PCR pela manhã<sup>37</sup>. Matot *et al* em um estudo com 174 pacientes verificam que a PCR ocorrida durante a noite está associada a piores resultados<sup>38</sup>. Entretanto, em nosso estudo, cinco (62,5%) dos oito pacientes que receberam alta hospitalar apresentaram a PCR durante a noite.

A hipotensão arterial, presente em cerca de um terço dos pacientes de nossa casuística foi a causa mais frequente de PCR. Esse achado é similar ao encontrado na literatura, que aponta a

hipotensão arterial, associada ou não ao choque, como a causa mais frequente de PCR e com menor chance de sobrevivência<sup>7,39</sup>.

O ritmo inicial mais detectado nos episódios de PCR do presente estudo foi a assistolia, observada em 42,7% dos episódios, seguido de AESP e TV/FV detectados em 37,5% e 14,6% dos episódios, respectivamente. A assistolia é o ritmo mais frequentemente identificado na maioria dos estudos nacionais e internacionais<sup>7,18-20, 23,33</sup>. Entretanto, em outros estudos, a AESP é apontada como o principal ritmo encontrado nas PCR<sup>21,22,31,39,40</sup>. No estudo realizado por Kayser *et al*, com os dados do NRCPR, em que se compararam as características da PCR ocorridas na sala de emergência e no CTI dos hospitais participantes, verificou-se maior prevalência do ritmo AESP no CTI (40,9%) e na sala de emergência (36,6%)<sup>39</sup>. Na plataforma GWTG, entre os anos de 2004 a 2009, a AESP foi o principal ritmo detectado nas 60.992 PCR analisadas. Neste estudo, observou-se aumento na prevalência da AESP no período citado, de 40,9% para 46,5%. Já a assistolia, segundo ritmo mais detectado, diminuiu sua prevalência entre 2004 a 2009, de 38,6% para 34,9%<sup>21</sup>. Apesar de esses ritmos serem os mais frequentes, a literatura ressalta que os ritmos de TV/FV são os que apresentam maiores taxas de sobrevivência<sup>7,18,41,42</sup>.

A adrenalina foi utilizada em 90% das RCP realizadas, seguida da atropina com utilização em 38,5% das RCP. As últimas recomendações da AHA 2010 excluem o uso de atropina durante a RCP, por ter sido constatado que seu uso está associado a uma baixa sobrevivência dos pacientes. A recomendação atual é que, independentemente do ritmo inicial detectado na PCR, a primeira droga a ser utilizada na RCP deve ser um vasopressor, como a adrenalina, na dose de 1 mg a cada três a cinco minutos<sup>43,44</sup>.

A utilização de atropina em mais de um terço dos pacientes de nossa casuística revela que, apesar da coleta de dados deste estudo ter sido realizada na vigência das recomendações da AHA 2010 para RCP, tais recomendações ainda não estavam sendo totalmente cumpridas nos setores pesquisados, uma vez que a atropina foi utilizada indistintamente em todos os ritmos de PCR. As doses de adrenalina utilizadas variaram de 1mg a 32mg e as de atropina de 0,5 mg a 4 mg. A dobutamina foi utilizada em 20,8% das RCP, com frequência estatisticamente significativa em pacientes cardiopatas. A amiodarona foi utilizada em 19,8% das RCP, na dose de 150 mg a 1.200 mg. Nas recomendações da AHA 2010 a amiodarona é o antiarrítmico de primeira escolha no tratamento da TV/FV refratária após a administração da droga vasopressora e de nova tentativa de desfibrilação<sup>43,44</sup>. Deve ser utilizada na dose inicial de 300



mg e 150 mg nas doses seguintes<sup>43</sup>. As recomendações da AHA 2010 não apoiam nem refutam o uso de agentes inotrópicos, como a dobutamina<sup>44</sup>.

Peberdy *et al* no estudo com do NRCPR com 14.720 pacientes relataram que a adrenalina foi utilizada em 86% das RCP<sup>18</sup>. No estudo de Gomes, com 452 pacientes, a adrenalina foi administrada em 87,16% das RCP, com dose inferior a 5 mg em 70,25% das vezes. Nesse mesmo estudo, observou-se que a não administração da adrenalina aumentou a chance de sobrevivência em 12,5 vezes em comparação aos pacientes que receberam essa medicação<sup>33</sup>. Já no estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação, o uso de adrenalina na RCP foi identificado como fator preditor associado à melhor sobrevivência imediata e após os seis meses da alta<sup>7</sup>. Em nosso estudo, seis (75%) dos oito pacientes que sobreviveram até a alta hospitalar receberam adrenalina durante a RCP. Pode-se observar, nos estudos que abordam a PCR intra-hospitalar, a deficiência de dados completos sobre a administração e dosagem das medicações utilizadas durante a RCP, apesar de essas informações serem recomendadas pelo Estilo *Utstein*.

A desfibrilação durante a RCP ocorreu em 32,2% dos episódios de PCR da amostra. Nota-se que TV/FV foi o ritmo inicial em 14,6% das RCP e o ritmo secundário em 16,6%. O tempo médio entre a PCR e a primeira tentativa de desfibrilação nos pacientes em que se coletou este dado foi de 7,1 minutos. No NRCPR, com 14.720 pacientes, a desfibrilação foi realizada em 93% das RCP<sup>18</sup>. Já no estudo de Gomes *et al*, com 452 pacientes, somente 23,3% receberam a desfibrilação durante a RCP<sup>20</sup>. No estudo de Fredriksson *et al*, em que foram analisados 910 RCP, o tempo médio entre PCR e primeira desfibrilação foi de 4,28 minutos e mediana de 2 minutos<sup>34</sup>. Em um estudo realizado na Turquia, com 134 pacientes, o uso do desfibrilador durante a RCP aumentou a taxa de sobrevivência imediata significativamente. O tempo médio entre a PCR e a desfibrilação foi de 2,2 minutos nos sobreviventes e 5,6 minutos nos não sobreviventes<sup>14</sup>. Em nosso estudo, o tempo entre a PCR e a primeira tentativa de desfibrilação foi expressivamente maior em comparação aos estudos mencionados.

No presente estudo foram registrados os dados referentes aos intervalos de tempo entre a admissão nos setores e as PCR assim como duração das PCR. Entretanto, os intervalos de tempo entre a PCR e ressuscitação, PCR e desfibrilação, PCR e primeira medicação administrada e PCR e intubação durante a RCP não foram registrados em todos os pacientes. Em estudo realizado no Paquistão, com 383 pacientes, a média do intervalo de tempo entre a PCR e a desfibrilação foi de 8 minutos, entre a PCR e a intubação foi de 11 minutos e entre a

PCR e administração da primeira dose de adrenalina foi de 9 minutos<sup>31</sup>. Em nosso estudo essas médias foram menores em comparação ao estudo no Paquistão. Deve ser ressaltada a carência de dados na literatura pesquisada sobre os registros recomendados pelo Estilo *Utstein* relativos aos intervalos de tempo entre as PCR e as diversas medidas terapêuticas instituídas nas RCP, impossibilitando a comparação com nossos resultados.

No presente estudo, a duração média da RCP foi de 16,3 minutos, semelhante às médias encontradas na literatura. Foi significativa a associação entre o tempo da RCP e o RCE. Pacientes que retornaram a circulação espontânea apresentaram tempo médio de 10,8 minutos, enquanto os pacientes que não alcançaram o RCE apresentaram tempo médio de 30,7 minutos. Em um estudo realizado com os dados do GWTG, com 64.339 pacientes, encontrou-se o tempo médio de 12 minutos de duração da RCP para os pacientes que alcançaram o RCE e o tempo médio de 20 minutos para os pacientes que não sobreviveram. Esse mesmo estudo aponta que o aumento intencional da duração da RCP em pacientes de alto risco possa melhorar a taxa de sobrevivência<sup>45</sup>. Em estudo realizado na Turquia, com 134 pacientes, a duração da RCP teve efeitos significantes sobre a sobrevivência imediata. Os pacientes com menos de 20 minutos de RCP (63,5%) tiveram uma taxa de sobrevivência significativamente maior do que os pacientes com RCP mais prolongada (24,5%). Nesse mesmo estudo, os 18 sobreviventes tiveram a duração média da RCP de 8,9 minutos<sup>14</sup>. No estudo intitulado Registro Brasileiro de Ressuscitação e em diversos estudos, os menores tempos de RCP estiveram associados a maiores taxas de sobrevivência imediata<sup>4,7,16,20,31,33,46</sup>. Em nosso estudo, a duração da RCP em mulheres (19,2 min) foi significativamente maior que nos homens (13,5min). Esse achado não foi relatado em nenhum outro estudo pesquisado.

A literatura nacional e internacional ressalta a dificuldade em se obter todos os registros recomendados pelo Estilo *Utstein*<sup>11,35</sup>. A RCP é realizada de forma dinâmica, demandando dos profissionais envolvimento, concentração e agilidade durante o atendimento. Assim, existe a possibilidade de alguns dados relacionados ao episódio de PCR e à RCP não serem coletados adequadamente, principalmente os intervalos de tempo entre a PCR e as medidas empregadas na RCP<sup>11</sup>.

O presente estudo apresenta como limitação a falta de preenchimento completo do relatório de Ressuscitação, sendo necessária a obtenção de dados de forma retrospectiva nos prontuários dos pacientes. De forma semelhante a outros estudos publicados na literatura, não foi possível obter dados sobre os intervalos de tempo entre a PCR e as medidas empregadas na RCP de

todos os pacientes incluídos no estudo. Esta limitação, aliada a pequena casuística composta durante o período do estudo, impossibilitou a realização de análise multivariada. Entretanto, os dados coletados de forma uniforme de acordo com do Estilo *Utstein* possibilitam a comparação com outros estudos nacionais e internacionais que também utilizaram estas recomendações.

### **3.5 – CONCLUSÕES**

Foram estudados 89 pacientes com idade média de 59 anos, sendo a maioria do sexo masculino, que apresentaram 96 PCR submetidas às manobras de RCP. As principais comorbidades presentes foram hipertensão arterial sistêmica e diabetes melito, cerca de metade dos pacientes eram cardiopatas e o diagnóstico de maior frequência à admissão foi o IAM.

O principal ritmo inicial detectado nos episódios de PCR foi a assistolia.

A desfibrilação foi tardia, a despeito do curto intervalo entre a detecção da PCR e o início das manobras de RCP.

A duração das manobras de ressuscitação nas mulheres foi maior que nos homens.

O tempo de PCR nos pacientes que apresentaram retorno à circulação espontânea foi menor em comparação aos pacientes que não apresentaram retorno à circulação espontânea.

O prognóstico da PCR na casuística estudada foi ruim, uma vez que somente oito (9%) pacientes receberam alta hospitalar e somente cinco (6%) sobreviveram até o sexto mês após a alta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation. *Resuscitation*. 2004;63(3):233–49.
2. Vieira SRR, Timerman A, Cesar LAM, Timerman S, Reis AGAC, Carlos A, et al. Consenso Nacional de Ressuscitação Cardiorrespiratória. *Arquivos Brasileiros de cardiologia*. 1996;66(6):375–402.
3. Zago AC, Nunes CE, Cunha VR, Manenti E, Bodanese LC. Ressuscitação Cardiorrespiratória: Atualização , Controvérsias e Novos Avanços. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 1999;72(3):363–74.
4. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive care medicine*. 2007;33(2):237–45.
5. Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital “Utstein style”. *Circulation*. 1997;95(8):2213–39.
6. Morais DA. Parada Cardiorrespiratória em ambiente pré-hospitalar: Ocorrências Atendidas Pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais; 2007. p. 90.
7. Guimarães HP. Registro Brasileiro de Ressuscitação Cardiopulmonar Intra-Hospitalar: Fatores Prognósticos de Sobrevivência Pós- Ressuscitação. Universidade de São Paulo; 2011. p. 172.

8. Gonzalez MM, Vianna CB. Registro de Parada Cardiorrespiratória Intra-hospitalar, baseado no Estilo Utstein. In: Timerman S, Gonzalez MM, Ramires JAF, editors. Ressuscitação e emergências cardiovasculares: do básico ao avançado. Manole. Barueri; 2007. p. 386–91.
9. Shin TG, Jo IJ, Song HG, Sim MS, Song KJ. Improving survival rate of patients with in-hospital cardiac arrest: five years of experience in a single center in Korea. *Journal of Korean medical science*. 2012;27(2):146–52.
10. Guimarães H, Lane JC, Flato UAP, Timerman A, Lopes RD . Uma breve história da ressuscitação cardiopulmonar. *Revista Brasileira de Clínica Médica*. 2009;7:177–87.
11. Avansi P do A. Tradução e validação para a língua portuguesa do “In-hospital Utstein Style”. Universidade de São Paulo; 2007. p. 93.
12. Herlitz J, Bång a, Aune S, Ekström L, Lundström G, Holmberg S. Characteristics and outcome among patients suffering in-hospital cardiac arrest in monitored and non-monitored areas. *Resuscitation*. 2001 ;48(2):125–35.
13. Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, Tortora F, Mistura L, Cavallaro F, et al. In-hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the effectiveness of the emergency response. *Resuscitation*. 2004;62(3):291–297.
14. Pembeci K, Yildirim A, Turan E, Buget M, Camci E, Senturk M, et al. Assessment of the success of cardiopulmonary resuscitation attempts performed in a Turkish university hospital. *Resuscitation*. 2006;68(2):221–9.
15. Myriantefs P, Kalafati M, Lemonidou C, Minasidou E, Evagelopoulou P, Karatzas S, et al. Efficacy of CPR in a general, adult ICU. *Resuscitation*. 2003;57(1):43–8.
16. Enohumah KO, Moerer O, Kirmse C, Bahr J, Neumann P, Quintel M. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in intensive care units in a university hospital. *Resuscitation*. 2006;71(2):161–70.

17. Franczuk P, Rewiuk K, Gasowski J, Faryan P, Vadiiee HM, Grodzicki T. Ten-year follow-up after in-hospital adult cardiac arrest. *Cardiology journal*. 2008;15(6):543–7.
18. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: A report of 14.720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation*. 2003;58(3):297–308.
19. Bartholomay E, Dias F, Torres F. Impacto das manobras de reanimação cardiorrespiratória cerebral em um hospital geral: fatores prognósticos e desfechos. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 2003;81(1):182–8.
20. Gomes A, Timerman A, Souza C. Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação cardiorrespiratória cerebral em hospital geral. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia Brasileiro*. 2005;85(4):262–71.
21. Girotra S, Nallamothu BK, Spertus JA, Li Y, Krumholz HM, Chan PS. Trends in survival after in-hospital cardiac arrest. *The New England journal of medicine*. 2012;367(20):1912–20.
22. Cavalcante TMC, Lopes RS. O atendimento à parada cardiorrespiratória em unidade coronariana segundo o Protocolo Utstein. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(1):7–15.
23. Timerman A, Sauaia N, Piegas LS, Ramos RF, Gun C, Santos ES, et al. Fatores Prognósticos dos Resultados de Ressuscitação Cardiopulmonar em um Hospital de Cardiologia. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 2001;77(2):142–51.
24. Cohn AC, Wilson WM, Yan B, Joshi SB, Heily M, Morley P, et al. Analysis of clinical outcomes following in-hospital adult cardiac arrest. *Internal medicine journal*. 2004;34(7):398–402.
25. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;127(1):e6–e245.

26. Lan W-R, Shih S-C, Wu C-L, Peng M-J, Tsai C-H. Age Alone May Not Predict Immediate Survival Outcome in Sudden and Unexpected In-hospital Cardiac Arrest. *International Journal of Gerontology*. Elsevier Taiwan LLC. 2012;6(3):196–200.
27. Ehlenbach WJ, Barnato AE, Curtis JR, Kreuter W, Koepsell TD, Deyo RA, et al. Epidemiologic study of in-hospital cardiopulmonary resuscitation in the elderly. *The New England journal of medicine*. 2009;361(1):22–31.
28. Chan PS, Nallamothu BK, Krumholz HM, Spertus J a, Li Y, Hammill BG, et al. Long-term outcomes in elderly survivors of in-hospital cardiac arrest. *The New England journal of medicine*. 2013;368(11):1019–26.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Diabetes Mellitus. *Cadernos de Atenção Básica*. 2006. p. 56.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Hipertensão arterial sistêmica. *Cadernos de Atenção Básica*. 2006. p. 53.
31. Khan NU, Razzak J a, Ahmed H, Furqan M, Saleem AF, Alam H, et al. Cardiopulmonary resuscitation: outcome and its predictors among hospitalized adult patients in Pakistan. *International journal of emergency medicine*. 2008;1(1):27–34.
32. Timerman A, Piegas LS, Sousa JEMR. Results of cardiopulmonary cardiology hospital. *Resuscitation*. 1989;18:75–84.
33. Gomes AMCG. Fatores prognósticos de sobrevivência pós-reanimação cardiorrespiratória cerebral em hospital geral. [Tese] Universidade de São Paulo; 2004. p. 146.
34. Fredriksson M, Aune S, Thorén A-B, Herlitz J. In-hospital cardiac arrest--an Utstein style report of seven years experience from the Sahlgrenska University Hospital. *Resuscitati*. 2006;68(3):351–8.

35. Huang C-H, Chen W-J, Ma MH-M, Chang W-T, Lai C-L, Lee Y-T. Factors influencing the outcomes after in-hospital resuscitation in Taiwan. *Resuscitation*. 2002;53(3):265–70.
36. Herlitz J, Bång A, Alsen B, Aune S. Characteristics and outcome among patients suffering from in hospital cardiac arrest in relation to whether the arrest took place during office hours. *Resuscitation*. 2002;53(2):127–33.
37. Jones-Crawford JL, Parish DC, Smith BE, Dane FC. Resuscitation in the hospital: circadian variation of cardiopulmonary arrest. *The American journal of medicine*. 2007;120(2):158–64.
38. Matot I, Shleifer A, Hersch M, Lotan C, Weiniger CF, Dror Y, et al. In-hospital cardiac arrest: is outcome related to the time of arrest? *Resuscitation*. 2006;71(1):56–64.
39. Kayser RG, Ornato JP, Peberdy MA. Cardiac arrest in the Emergency Department: a report from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation*. 2008;78(2):151–60.
40. Wallmuller C, Meron G, Kurkciyan I, Schober A, Stratil P, Sterz F. Causes of in-hospital cardiac arrest and influence on outcome. *Resuscitation*. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation. Published by Elsevier Ireland Ltd; 2012;83(10):1206–11.
41. Gonzalez MM, Berg RA, Nadkarni VM, Vianna CB, Kern KB, Timmerman S, et al. Left ventricular systolic function and outcome after in-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2008;117(14):1864–72.
42. Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB, Indik JH, Halperin HR, Berg RA. Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest. *Critical care medicine*. 2010;38(1):101–8.



43. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Augusto L, Dallan P, et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Resumo Executivo. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 2013;100(2):105–13.
44. Morrison LJ, Deakin CD, Morley PT, Callaway CW, Kerber RE, Kronick SL, et al. Part 8: Advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010;122(16 Suppl 2):S345–421.
45. Goldberger ZD, Chan PS, Berg RA, Kronick SL, Cooke CR, Lu M, et al. Duration of resuscitation efforts and survival after in-hospital cardiac arrest: an observational study. *Lancet*. 2012;380(9852):1473–81.
46. Kutsogiannis DJ, Bagshaw SM, Laing B, Brindley PG. Predictors of survival after cardiac or respiratory arrest in critical care units. *CMAJ: Canadian Medical Association journal, journal de l'Association medicale canadienne*. 2011;183(14):1589–95.

#### 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho surgiu de uma inquietação sobre o desconhecimento das características dos episódios de PCR intra-hospitalares ocorridos em Belo Horizonte e da sobrevivência dos pacientes submetidos à RCP.

No estudo realizado, a coleta de dados ocorreu de modo uniforme, de acordo com as recomendações do Estilo *Utstein*, o que possibilitou a comparação dos resultados com os obtidos por outras instituições que também utilizaram estas recomendações.

À semelhança de outros estudos publicados, observamos elevado percentual de sobrevivência imediata (71%) dos 89 pacientes com PCR submetidos à RCP, mas apenas 9% receberam alta hospitalar e somente 6% se encontravam vivos no sexto mês após a alta hospitalar.

O presente trabalho tem relevância para os setores em que foi realizada a pesquisa, pois os resultados poderão subsidiar alterações nos processos de PCR com o objetivo de melhorar o atendimento dos pacientes com PCR. Neste sentido, a pesquisa resultou na implantação do Relatório de Ressuscitação Cardiopulmonar, segundo o Estilo *Utstein*, no prontuário eletrônico do CTI pesquisado que poderá contribuir para melhoria dos atendimentos aos pacientes com PCR e dos registros destes atendimentos.

Este trabalho aponta a necessidade da utilização pelos profissionais de saúde do Estilo *Utstein* nos prontuários, a fim de contribuir na melhoria dos atendimentos às pessoas em PCR e no registro do atendimento prestado.

A partir dos resultados encontrados, propõe-se a realização de pesquisas com maior duração de modo a possibilitar composição de maior casuística para análise dos preditores de sobrevivência.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – RELATÓRIO DE RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

**Relatório da Ressuscitação Cardiopulmonar****Dados do paciente:**

Nome: \_\_\_\_\_  
 Registro: \_\_\_\_\_ Data admissão: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Data nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F  
 Local de internação: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico de admissão: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Comorbidades prévias: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Glasgow prévio a PCR: \_\_\_\_\_ ( ) Sedado

## - Dispositivos prévios:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> nenhum                               | <input type="checkbox"/> Tubo traqueal       | <input type="checkbox"/> Traqueostomia          |
| <input type="checkbox"/> Acesso venoso                        | <input type="checkbox"/> Ventilação Mecânica | <input type="checkbox"/> Pressão intra-arterial |
| <input type="checkbox"/> Monitor cardíaco                     | <input type="checkbox"/> Balão intra-aórtico | <input type="checkbox"/> Cateter de Swan-ganz   |
| <input type="checkbox"/> Cardioversor-defibrilador implatável | <input type="checkbox"/> Marcapasso cardíaco |   |
| <input type="checkbox"/> Medicamentos via intravenosa         | _____  |   |

**Variáveis da Parada Cardíaca:**

Data do evento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## - Causa imediata:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Arritmia letal          | <input type="checkbox"/> Infarto agudo do miocárdio ou isquemia |
| <input type="checkbox"/> Hipotensão, causa _____ | <input type="checkbox"/> Depressão respiratória                 |
| <input type="checkbox"/> Metabólica, qual _____  | <input type="checkbox"/> Desconhecida                           |
| <input type="checkbox"/> Outra: _____            |   |

## - Tentativa de ressuscitação:

- |                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Não → | <input type="checkbox"/> Encontrado morto    | <input type="checkbox"/> Considerado Fútil     |
| <input type="checkbox"/> Sim → | <input type="checkbox"/> Compressão torácica | <input type="checkbox"/> Intubação             |
|                                | <input type="checkbox"/> Desfibrilação       | <input type="checkbox"/> Marcapasso artificial |

## - Ritmo inicial: (Enumerar se mais de um)

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fibrilação ventricular | <input type="checkbox"/> Taquicardia ventricular | <input type="checkbox"/> Atividade elétrica sem pulso | ( |
| <input type="checkbox"/> Assistolia             | <input type="checkbox"/> Bradicardia             |   | ) |

## - Hora dos eventos:

PCR detectada: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 RCP iniciada: \_\_\_\_:\_\_\_\_ Término da RCP: \_\_\_\_:\_\_\_\_ → \_\_\_\_ min  
 1ª Desfibrilação: \_\_\_\_:\_\_\_\_ / \_\_\_\_ min  
 1ª Dose Medicação IV: \_\_\_\_:\_\_\_\_ / \_\_\_\_ min  
 Intubação: \_\_\_\_:\_\_\_\_ / \_\_\_\_ min

## - Retorno da circulação espontânea:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> retornou às ____:____        | <input type="checkbox"/> Não foi alcançada   |
| <input type="checkbox"/> Não sustentada: ( ) < 20 min | <input type="checkbox"/> > 20 min mas ≤ 24 h |
|   | <input type="checkbox"/> > 24h               |

## - Medicações utilizadas: (mg/ Amp)

Adrenalina: _____	Amiodarona: _____
Bicarbonato de sódio: _____	Atropina: _____
Dopamina: _____	Dobutamina: _____
Outras: _____	_____

**Variáveis de seguimento:**

- Despertou: data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 - Morte no hospital: data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora: \_\_\_\_:\_\_\_\_ Causa: \_\_\_\_\_

- Alta Hospitalar: data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Destino: ( ) outro hospital ( ) Casa ( ) Outro: \_\_\_\_\_  
Glasgow: \_\_\_\_\_ CPC: \_\_\_\_\_
- Vivo em 6 meses:  
( ) Sim CPC : \_\_\_\_\_  
( ) Não data óbito: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Causa: \_\_\_\_\_
- Outras tentativas de reanimação: (há mais de 24h da atual)  
( ) Não ( ) Sim Quantas: \_\_\_\_\_ Datas: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO APRESENTADO AO PACIENTE

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente da pesquisa: “*Reanimação cardiopulmonar intra-hospitalar em adultos utilizando o Utstein Style em hospitais universitários*”, que será desenvolvida pelos professores Carlos Faria Santos Amaral e Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva, do departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG, e pela mestrandia Bruna Adriene Gomes de Lima e Silva, do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto. O objetivo desse estudo é analisar os atendimentos de reanimação cardiopulmonar ocorridos no Centro de Terapia Intensiva do Hospital Risoleta Tolentino Neves e na Unidade Coronariana do Hospital das Clínicas. Os dados coletados poderão auxiliar a compreender melhor as características dos pacientes que sobrevivem após a reanimação cardiopulmonar, podendo contribuir para a melhoria na assistência aos pacientes que sofrerem parada cardiorrespiratória.

A pesquisa consistirá em três etapas:

- Coleta de dados no seu prontuário sobre o atendimento por ocasião da parada cardiorrespiratória que você sofreu durante a internação neste hospital,
- Uma entrevista que avaliará o seu estado físico e mental e que levará cerca de 10 minutos no momento da alta hospitalar,
- E por último de um contato telefônico para você que será realizado daqui há 6 meses.

Seu aceite, ou não, não irá mudar em nada seu tratamento no hospital. A sua participação é voluntária. Você não terá nenhum gasto e também nenhum ganho financeiro para participar. Você poderá sair do estudo, a qualquer momento, se assim o desejar, sem que ocorra qualquer prejuízo no seu tratamento.

Após o término da pesquisa os dados coletados serão armazenados e ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora que assume o compromisso de preservar seu anonimato (não divulgar o seu nome) e utilizá-los apenas para fins científicos. Caso queira, você também poderá solicitar quaisquer informações adicionais e a qualquer tempo, à pesquisadora responsável.

Eu, \_\_\_\_\_ declaro que li as informações do TCLE acima, esclareci minhas dúvidas, aceitei participar do estudo e o assino livremente.

Telefones para contato: (\_\_\_\_)\_\_\_\_\_/ (\_\_\_\_)\_\_\_\_\_/ (\_\_\_\_)\_\_\_\_\_

Assinatura do paciente: \_\_\_\_\_

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_.  
Assinatura da pesquisadora: \_\_\_\_\_

### Telefones e Endereços para Contato:

Professores Carlos Faria Santos Amaral e Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva, pesquisadora Bruna Adriene G. Lima e Silva: Fones: 9971-7738 (Carlos), 8449-0734 (Rose), 8896-3112 e 3417-1484 (Bruna).  
Endereço: Av. Professor Alfredo Balena, número 190 – 4ª andar, bairro Santa Efigênia, BH/MG

Comitê de Ética da UFMG: Fone: 3409-4592 Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos 6627 – Unidade Administrativa II (prédio da Fundep), Sala 2005 – 2º andar – Pampulha BH/MG.

## APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO APRESENTADO AO FAMILIAR OU RESPONSÁVEL

Você, responsável pelo paciente \_\_\_\_\_, está sendo convidado (a) a participar voluntariamente da pesquisa: “*Reanimação cardiopulmonar intra-hospitalar em adultos utilizando o Utstein Style em hospitais universitários*”, que será desenvolvida pelos professores Carlos Faria Santos Amaral e Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva, do departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG, e pela mestrandu Bruna Adriene Gomes de Lima e Silva, do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto. O objetivo desse estudo é analisar os atendimentos de reanimação cardiopulmonar ocorridos no Centro de Terapia Intensiva do Hospital Risoleta Tolentino Neves e na Unidade Coronariana do Hospital das Clínicas. Os dados coletados poderão auxiliar a compreender melhor as características dos pacientes que sobrevivem após a reanimação cardiopulmonar, podendo contribuir para a melhoria na assistência aos pacientes que sofrem parada cardiorrespiratória.

A pesquisa consistirá em três etapas:

- Coleta de dados no prontuário do paciente sobre o atendimento na parada cardiorrespiratória que ele (a) sofreu durante a internação neste hospital,
- Uma entrevista que avaliará o estado físico e mental do paciente que levará cerca de 10 minutos no momento da alta hospitalar,
- E por último de um contato telefônico para o responsável pelo paciente que será realizado daqui há 6 meses.

Seu aceite, ou não, não irá mudar em nada o tratamento dele (a) no hospital. A sua participação é voluntária. Você nem o (a) paciente não terão nenhum gasto e também nenhum ganho financeiro para participar. O (a) paciente poderá sair do estudo, a qualquer momento, se assim o desejar, sem que ocorra qualquer prejuízo no tratamento.

Após o término da pesquisa os dados coletados serão armazenados e ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora que assume o compromisso de preservar o anonimato (não divulgar o nome) do (a) paciente e utilizá-los apenas para fins científicos. Caso queira, você também poderá solicitar quaisquer informações adicionais e a qualquer tempo, à pesquisadora responsável.

Eu, \_\_\_\_\_, responsável por \_\_\_\_\_ declaro ter sido informado e concordo com a sua participação como voluntário (a) da pesquisa acima descrita.

Telefones para contato: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ / (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ / (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável: \_\_\_\_\_

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_\_\_.

Assinatura da pesquisadora: \_\_\_\_\_

**Telefones e Endereços para Contato:**

Professores Carlos Faria Santos Amaral e Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva, pesquisadora Bruna Adriene G. Lima e Silva: Fones: 9971-7738 (Carlos), 8449-0734 (Rose), 8896-3112 e 3417-1484 (Bruna).  
Endereço: Av. Professor Alfredo Balena, número 190 – 4ª andar, bairro Santa Efigênia, BH/MG

Comitê de Ética da UFMG: Fone: 3409-4592 Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos 6627 – Unidade Administrativa II (prédio da Fundep), Sala 2005 – 2º andar – Pampulha BH/MG.

## ANEXOS

## ANEXO A - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

**Projeto: CAAE - 0230.0.203.000-11**

**Interessado(a): Prof. Carlos Faria Santos Amaral  
Departamento de Clínica Médica  
Faculdade de Medicina - UFMG**

**DECISÃO**

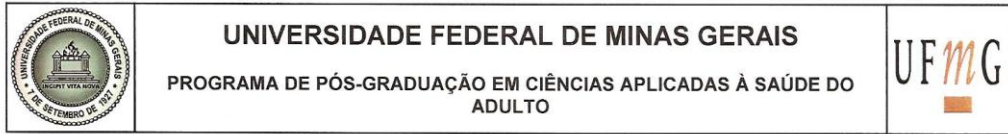
O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 13 de julho de 2011, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Reanimação cardiopulmonar intra-hospitalar em adultos utilizando o *Utstein Style* em hospitais universitários**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

  
**Prof. Maria Teresa Marques Amaral**  
Coordenadora do COEP-UFMG



## ANEXO B - FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO




### FOLHA DE APROVAÇÃO

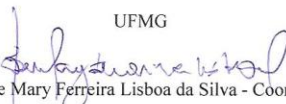
**ANÁLISE DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR INTRA-HOSPITALAR EM ADULTOS UTILIZANDO O ESTILO UTSTEIN EM HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS**


**BRUNA ADRIENE GOMES DE LIMA E SILVA**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, área de concentração CIÊNCIAS CLÍNICAS.

Aprovada em 12 de julho de 2013, pela banca constituída pelos membros:

  
 Prof. Carlos Faria Santos Amaral - Orientador  
 UFMG

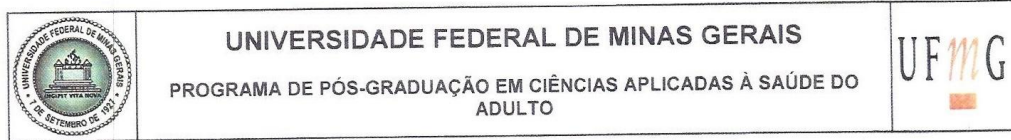
  
 Prof. Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva - Coorientadora  
 UFMG

  
 Prof. Marcus Vinicius Melo de Andrade  
 UFMG

  
 Prof. Maria Margarita Castro Gonzalez  
 INCOR HC-FMUSP

Belo Horizonte, 12 de julho de 2013.

## ANEXO C – ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO



### ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA BRUNA ADRIENE GOMES DE LIMA E SILVA

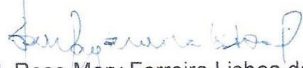
Realizou-se, no dia 12 de julho de 2013, às 14:00 horas, Sala 526, 5º andar da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada **ANÁLISE DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR INTRA-HOSPITALAR EM ADULTOS UTILIZANDO O ESTILO UTSTEIN EM HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS**, apresentada por **BRUNA ADRIENE GOMES DE LIMA E SILVA**, graduada no curso de ENFERMAGEM, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof. Carlos Faria Santos Amaral - Orientador (UFMG), Profª. Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva – Coorientadora (UFMG), Prof. Marcus Vinicius Melo de Andrade (UFMG), Profª. Maria Margarita Castro Gonzalez (INCOR HC-FMUSP).

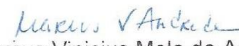
A Comissão considerou a dissertação:

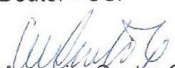
- Aprovada  
 Aprovada condicionalmente, sujeita a alterações, conforme folha de modificações, anexa  
 Reprovada


Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.  
 Belo Horizonte, 12 de julho de 2013.

  
 Prof. Carlos Faria Santos Amaral  
 Doutor - UFMG

  
 Profª. Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva  
 Doutora - UNIFESP

  
 Prof. Marcus Vinicius Melo de Andrade  
 Doutor - USP

  
 Profª. Maria Margarita Castro Gonzalez  
 Doutor - USP

  
 CONFERE COM ORIGINAL  
 Centro de Pós-Graduação  
 Faculdade de Medicina - UFMG