

ANDRÉ MANSUR DE CARVALHO GUANAES GOMES

**Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação
cardiorrespiratória cerebral em hospital geral**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências.

Área de Concentração:
Cardiologia

Orientador:
Dr. Ari Timerman

São Paulo
2004

ANDRÉ MANSUR DE CARVALHO GUANAES GOMES

**Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação
cardiorrespiratória cerebral em hospital geral**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências.

Área de Concentração:
Cardiologia

Orientador:
Dr. Ari Timerman

São Paulo
2004

FICHA CATALOGRÁFICA

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

©reprodução autorizada pelo autor

Gomes, André Mansur de Carvalho Guanaes

Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação cardiorrespiratória cerebral em hospital geral / André Mansur de Carvalho Guanaes Gomes. -- São Paulo, 2004.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Departamento de Cardio-Pneumologia.

Área de concentração: Cardiologia.

Orientador: Ari Timerman.

Descritores: 1.PARADA CARDÍACA/epidemiologia 2.RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR 3.HOSPITAIS GERAIS 4.SALVADOR(BA) 5.PROGNÓSTICO 6.SOBREVIVÊNCIA 7.ESTUDOS TRANSVERSAIS 8.ESTUDOS DE COORTES

USP/FM/SBD-48/04

FOLHA DE APROVAÇÃO

André Mansur de Carvalho Guanaes Gomes
Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação
Cardiorrespiratória cerebral em hospital geral.

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências.
Área de Concentração: Cardiologia

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

"Corações tão bons para morrer".
Claude Beck, 1960
Cleveland

"Cérebros tão bons para morrer".
Peter Safar, 1970
Pittsburgh

DEDICATÓRIA

- Dedico este trabalho à memória de Sócrates, meu pai, meu primeiro mestre e amigo, e que me ensinou desde cedo viver a vida, amar a família e os pacientes com a intensidade do amor, sonhando com os pés no chão e realizando com a cabeça nas estrelas. Ensinou-me a ser médico pelo amor ao próximo. E que se foi tão cedo, subitamente aos 45 anos, na plenitude da carreira médica, com coração, cérebro e alma tão bons para morrer.
- À minha mãe, Esmeralda, exemplo de mulher de fibra e inteligência, por tudo que herdei dela, desde a minha primeira morada até os dias de hoje. Por tudo que ela me deu e ensinou, minhas virtudes e defeitos, a exemplo da teimosia - que ora é defeito e ora é virtude - e que me serviu mais uma vez nesta nova jornada, como virtude, para que eu finalizasse a tese.
- A Kátia, minha esposa, a quem, com o passar dos anos, nos tornamos cada vez mais amantes, amigos, companheiros e cúmplices. Vencemos mais esta etapa juntos. Prometo retribuir em dobro o tempo que lhe roubei.
- Aos meus filhos Lucas e Júlia, que são o melhor presente que recebi da vida e a percepção mais próxima, para mim, da existência divina. Amo vocês. Ainda testaremos muitas hipóteses de vida juntos.
- Aos meus quatro irmãos, amores e orgulhos da minha vida, mesmo distantes, espalhados pelo universo: Nizan (São Paulo), Socratizinho (no céu), Joaquim (São Francisco-EUA) e Joca (Nova York-EUA), todos cumprindo os seus destinos. Vocês estão sempre presentes em tudo o que eu faço e penso, me estimulando a continuar em frente com a força dos seus exemplos, da nossa amizade, da nossa união e do nosso amor.

- A Carla Gabriele, minha filha, que eu encontrei tarde. Que nós possamos ter mais tempo para nos conhecer. Bênçãos do seu pai.
- À minha família Mansur de Carvalho e Guanaes Gomes por poder ter o orgulho de usar e assinar o meu nome, com a tranquilidade e honestidade que eles honrosamente determinam.

AGRADECIMENTOS

- Ao Prof. Peter Safar, “pai da reanimação”, a quem eu tive o honroso privilégio de conhecer e conviver e quem me apresentou ao Prof. Max Weil, minha eterna gratidão e a minha homenagem póstuma. Por tudo que me ensinou, pelas orientações, sugestões, dezenas de artigos e o estímulo e orientação a este trabalho e ao meu interesse pela “reanimatologia”, como ele tanto defendia. Obrigado. Descanse em paz.
- Ao meu orientador, colega, amigo e Prof. Ari Timerman, liderança que vem heroicamente carregando a bandeira da Reanimação em nosso país, com entusiasmo, dinamismo e ideal que lhe são peculiares, o meu muito obrigado e o meu compromisso de continuar solidário nesta luta. Tenho sonhos de que este trabalho será o início de muitos outros que faremos juntos.
- Ao Prof. Max Harry Weil, “pai da terapia intensiva”, a quem tenho a honra da amizade, obrigado pela atenção dispensada sempre que precisei e pelas contribuições na minha vida profissional, acadêmica, científica e pessoal. Pelo meu crescimento como intensivista e por tudo que já fizemos juntos e poderemos fazer no futuro. Obrigado pelo estímulo e contribuições que recebi para iniciar e concluir este trabalho.
- Ao Prof. Carlos Marcílio, co-orientador, colega e amigo, pelos seus conselhos e pelos ensinamentos que tive com seu convívio desde a faculdade, mestrado, na sala de aula de metodologia da pesquisa e nas sessões de artigo que serviram como a minha melhor orientação para entender e me encantar pela epidemiologia, que foi fundamental para realização deste trabalho e de outros.
- Ao Prof. José Antonio F. Ramires e ao colega Dr. Sergio Timerman, que me introduziram nesta esplêndida instituição que é o InCor e me incentivaram a realizar esta Pós-Graduação.

- Aos Professores Moacyr Eduardo Krieger e Protásio da Luz pelo convívio e ensinamentos na Pós-Graduação, durante o magnífico curso de Metodologia Científica, muito importantes para o meu amadurecimento na pretensa trajetória de pesquisador.
- Ao grupo de apoio a este trabalho constituído pelos inicialmente acadêmicos e agora colegas médicos: Drs. Aquiles Camelier, Adriano Oliveira, Amadeu Martinez, Fábio Araújo, Guilherme Alves, Leonardo Fernandes, João Luís, Maria Aparecida Teixeira, Márcio Encarnação, Rafael Almeida Andrade e Ricardo Cotias, que foram de vital importância para realização deste tipo de trabalho. Especialmente ao Dr. Adriano Oliveira, que esteve envolvido até o final.
- Ao Dr. Maurício Cardeal, co-autor deste trabalho, desde o início, pela sua inestimável ajuda na orientação epidemiológica e na avaliação estatística, bem como pela amizade e apoio, fundamentais para a concretização desta tese.
- A todos os Professores e colegas Doutorandos do curso de Pós-Graduação, que me ensinaram e me apoiaram, especialmente ao Prof. Bruno Caramelli, ao Prof. Iran Gonçalves Junior e ao Prof. Luís Francisco Cardoso, que participaram da minha banca de qualificação, ajudando com sua experiência através das críticas e sugestões que muito enriqueceram o nosso trabalho.
- Às Sr^{as} Neuza Dini e Juliana Sobrinho, secretárias da Pós-Graduação, pela orientação e dedicação durante o curso.
- À Profa. Undira Fratel e ao Sr. Marcelino Freire pela orientação linguística e correção ortográfica do texto.
- À Sr^a Maria Creusa Silva, bibliotecária da UFBa, pelo seus conselhos e valiosas orientações nas referências bibliográficas.
- Ao Dr. Heitor Povoas Filho pela colaboração na versão para língua inglesa.

- Ao Sr. Clinger Teodoro de Carvalho pela elaboração da ficha-questionário e pelo apoio no banco de dados.
- À Enfermeira Dirce Maeda que me apoiou no acompanhamento dos pacientes.
- Às minhas secretárias, Sra. Graça Borges, Dinalva Barros e Juliana Medrado, pelo apoio logístico dispensado.
- Ao colega Ivan Paiva por toda orientação e apoio necessários para a editoração e impressão deste trabalho, bem como pelas sugestões oferecidas, disponibilidade e profissionalismo; agradecimento, este, extensivo à Sra. Silvana Correia.
- Ao publicitário Evandro Soares e à Sra. Dalila Bianculli pelo apoio prestado na informática, impressão e encadernação em São Paulo.
- Aos pacientes, razão do meu amor e dedicação à profissão, pelo estímulo que me dão de estar sempre estudando.
- A todos os colaboradores e outros não citados nominalmente, mas que contribuíram para a realização deste trabalho. Muito obrigado.

Esta tese está de acordo com:
FUNARO, V.M.B.O et al. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses
da USP: documento eletrônico e impresso.
São Paulo: SIBi-USP, 2003.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com LIST OF JOURNALS
INDEXED IN INDEX MEDICUS

SUMÁRIO

LISTA DE APÊNDICES

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE SÍMBOLOS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

ABSTRACT

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	HISTÓRICO..	2
1.2	DEFINIÇÃO E CONCEITOS.....	5
1.3	RESULTADOS DA REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA CEREBRAL	9
1.4	OBJETIVOS	16
2	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	17
2.1	CASUÍSTICA	18
2.1.1	Pacientes	18
2.2	ASPECTOS ÉTICOS	21
2.3	CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÕES	22
2.4	LOCAL DO ESTUDO	23
2.5	VARIÁVEIS DOS HOSPITAIS	24
2.5.1	Hospital Aliança	24
2.5.2	Hospital Espanhol	24
2.5.3	Hospital Português	25
2.5.4	Hospital da COT	26
2.5.5	Hospital Geral do Estado	26
2.5.6	Hospital Universitário Professor Edgar Santos	27
2.6	MÉTODOS.....	28
2.6.1	Treinamento e Interação do Grupo de Apoio	28
2.6.2	Apresentação e Divulgação do Projeto nos Hospitais	29

2.6.3 Realização do Plano Piloto e Validação da Ficha- Questionário.....	30
2.6.4 Execução do Projeto: Coleta de Dados e Análise dos Resultados.....	30
2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	32
2.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	34
3 RESULTADOS.....	40
3.1 RESULTADOS DA ANÁLISE UNIVARIADA (DESCRITIVA).....	43
3.2 RESULTADOS DA ANÁLISE BIVARIADA	49
3.3 ANÁLISE MULTIVARIADA ESTRATIFICADA	53
3.4 RESULTADOS DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	58
4 DISCUSSÃO	68
4.1 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	69
4.1.1 Reanimação Cardio-Respiratória-Cerebral Intra- Hospitalar em Hospital Geral: Análise Crítica dos Resultados.....	72
5 CONCLUSÕES	89
6 APÊNDICES	91
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
8 ANEXO	122

LISTA DE APÊNDICES

- A Grupo de apoio.
- B Carta-convite para formação do grupo de apoio e divulgação do projeto nos hospitais.
- C Definição de termos.
- D Exemplo de carta de solicitação para realização do projeto enviada aos diretores dos hospitais em estudo.
- E Exemplo de ofício circular enviado para todos os hospitais do estudo apresentando o autor e seu projeto de estudo.
- F Exemplo da carta de aprovação recebida de cada hospital envolvido no estudo.
- G Relação dos diretores aos quais se encaminhou o protocolo para aprovação do projeto.
- H Relação dos contatos e colaboradores do ICPBA e Hospital Aliança.
- I Relação contatos e colaboradores do Hospital Espanhol.
- J Relação contatos e colaboradores do Hospital Português.
- K Contatos e colaboradores do Hospital Geral do Estado.
- L Contatos e colaboradores do Hospital Geral do Estado.
- M Contatos e colaboradores do Hospital São Rafael e Hospital da COT.
- N Contatos e colaboradores do Hospital Universitário Professor Edgard Santos. e a Fundação Baiana de Cardiologia.
- O Ficha-questionário.
- P Modelo da caixa coletora.
- Q Exemplo de solicitação feita à diretoria dos hospitais para análise dos livros de registros e prontuários.
- R Exemplo de fichas para verificação de paciente a que foi oferecida reanimação.
- S Solicitação dos prontuários para revisão.
- T1 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 30 dias de acordo com uso de adrenalina.

- T2 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 30 dias de acordo tempo de reanimação.
- T3 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período dos primeiros 30 dias pós PCRC de acordo com o perfil do hospital.
- U1 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de um mês a um ano pós PCRC de acordo com o perfil do hospital.
- U2 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de um mês a um ano pós PCRC de acordo com tempo de reanimação.
- U3 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de um mês a um ano pós PCRC de acordo com uso de adrenalina.
- V1 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de nove anos pós PCRC de acordo com tempo de reanimação.
- V2 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de nove anos pós PCRC de acordo com perfil do hospital.
- V3 Estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes, que receberam RCRC de acordo com uso de adrenalina.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Fases e passos da RCRC.....	5
Figura 2 .	Ilustração diagramática do desenvolvimento da parada circulatória súbita (condição precipitante 1, FV; ou 2, assistolia primária) em poucos minutos com reversibilidade potencial para completa recuperação, inclusive da função cerebral. reversibilidade de morte clínica depende da condição precipitante, ressuscitação e síndrome pós-ressuscitação,e após retorno a circulação espontânea as várias vias de possibilidades.	8
Figura 3.	Taxa de mortalidade cardiovascular por 100.000 habitantes ajustada pela idade em homens e mulheres em alguns países. 10	
Figura 4.	Principais causas de morte nos EUA; enfermidade cardiovascular lidera todas as outras etiologias, sendo responsável por mais de 954.000 mortes em 1993..	11
Figura 5.	Dados ilustrando a relação entre a probabilidade de sobrevida à alta hospitalar em vítimas de parada cardíaca e o intervalo entre o colapso e a desfibrilação.....	14
Figura 6.	Resultados de 452 RCRC em hospital geral.....	42
Figura 7.	Percentual de sobrevida imediata (RCE) e sobrevida tardia (AH) nos pacientes que receberam RCRC com 95 % IC	43
Figura 8.	Probabilidade de sobrevivência de acordo com hospital, dose de adrenalina e tempo de reanimação, utilizando o gráfico Log- Log para avaliar o atendimento dos pressupostos exigidos na regressão de Cox.....	59
Figura 9.	Curva de sobrevivência de acordo com tipo de hospital. a) primeiros 30 dias; b) período de um mês a um ano; c) período de nove anos. ,.....	61
Figura 10.	Curva de sobrevivência de acordo com uso de adrenalina. a) primeiros 30 dias; b) período de um mês a um ano; c) período de zero a nove anos.....	62
Figura 11.	Curva de sobrevivência de acordo com tempo de reanimação. a) primeiros trinta dias; b) período de um mês a um ano; c) período de zero a nove anos..	63
Figura 12.	Proporção de sobreviventes à alta hospitalar dos pacientes que retornaram à circulação espontânea - intervalo de confiança de 95%	67

LISTA DE SIGLAS

AESP	Atividade Elétrica sem Pulso
AH	Alta Hospitalar
AHA	American Heart Association
EUA	Estados Unidos da América
FV	Fibrilação Ventricular
IAM	Infarto Agudo Miocárdio
IC	Intervalo de Confiança
PCRC	Parada Cardiorrespiratória Cerebral
RCE	Retorno a Circulação Espontânea
RCRC	Reanimação Cardiorrespiratória Cerebral
RR	Risco Relativo
SAV	Suporte Avançado de Vida
SBV	Suporte Básico de Vida
SI	Sobrevida Imediata
ST	Sobrevida Tardia
SUS	Sistema Único de Saúde
TEPR	Tempo Estimado de Pré-Reanimação
TV	Taquicardia Ventricular
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos

LISTA DE SÍMBOLOS

h	hora
>	maior que
<	menor que
=	igual a
min.	minuto

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Principais causas de óbito por ano no brasil e na bahia no período de 2000 capítulo CID-10	12
Tabela 2 -	Percentual de sobrevida imediata (RCE) e sobrevida tardia (AH) nos pacientes que receberam rcrc de acordo com hospital de origem.	42
Tabela 3-	Características clínicas e demográficas dos pacientes que receberam RCRC.....	44
Tabela 4 -	Características da PCRC nos Pacientes que Receberam RCRC ..	46
Tabela 5 -	Distribuição das RCRC de acordo com a intervenção do SAV recebido.....	48
Tabela 6-	Associação das variáveis clínicas e demográficas dos pacientes que receberam rcrc com sobrevida imediata (RCE)	50
Tabela 7 -	Associação das variáveis da PCRC nos pacientes que receberam RCRC de acordo com a sobrevida imediata (RCE)	52
Tabela 8 -	Associação entre sobrevida imediata (RCE) e tempo estimado pré-reanimação, como principal variável, controlada por uma terceira variável de interesse (co- variáveis)	55
Tabela 9 -	Associação entre sobrevida imediata (RCE) e tempo de reanimação, principal variável, controlada por uma terceira variável de interesse (co-variáveis)	57
Tabela 10-	Estimativa do risco proporcional das variáveis independentes (prognósticas) em estudo conjuntamente sobre o tempo de sobrevivência pela regressão proporcional de cox	58
Tabela 11-	Relação entre pacientes internados, óbitos e pacientes que receberam rcrc nos hospitais estudados	67
Tabela 12-	Experiência mundial em RCRC intra-hospitalar. (comparação com outros estudos de grande citação na literatura)	71

RESUMO

GOMES, A.M.C.G. Fatores prognósticos de sobrevida pós-reanimação cardiorrespiratória cerebral em hospital geral. São Paulo, 2004. 145p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.

Em nosso meio pouco se sabe sobre as características, prognóstico e evolução dos pacientes reanimados nos hospitais. Realizamos este estudo com objetivo de analisar as principais características clínicas e demográficas dos pacientes que sofreram parada cardiorrespiratória e detectar fatores prognósticos de sobrevivência a curto e longo prazos, tentando oferecer subsídios aos profissionais de saúde que estão envolvidos com reanimação. Analisamos 452 pacientes, maiores de 14 anos, que receberam reanimação cardiorrespiratória cerebral em seis hospitais gerais de Salvador, entre 1º de julho a 31 de dezembro de 1994. Analisamos prospectivamente as principais variáveis associadas aos resultados de sobrevida imediata (retorno a circulação espontânea) e sobrevida tardia (alta hospitalar), no intuito de detectar fatores prognósticos de sobrevida, através da análise bivariada e multivariada estratificada. Estudamos o tempo de sobrevivência em nove anos de evolução, através das curvas de sobrevida, pela técnica de Kaplan-Meier. Na amostra estudada, a idade variou de 14 a 93 anos, média de 54,11 anos, predominando o sexo masculino (54,87%). Metade dos pacientes tinha ao menos uma doença de base, e a enfermidade cardiovascular foi a etiologia responsável em metade dos casos. Apesar da parada cardíaca ter sido testemunhada em 77% dos casos, em apenas 286 (69%) foi iniciada imediatamente a reanimação. O ritmo cardíaco inicial não foi diagnosticado em 59% dos casos, sendo assistolia a modalidade de parada mais frequente (42%), seguida de fibrilação ventricular (35%) quando diagnosticado. Das 452 reanimações cardiorrespiratórias cerebrais, 345 (76%) pacientes tiveram morte imediata e 107 (24%) retornaram à circulação espontânea. Destes, 75 (17%) sobreviveram mais de 24 h e 25 (5,5%) acima de um mês. Somente 22 (5%) pacientes tiveram alta hospitalar e 16 (3,5%) permaneceram vivos após um ano. Apenas nove (2%) dos pacientes permaneceram vivos após cinco anos. Na análise bivariada, as variáveis de maior força prognóstica para sobrevida foram: 1) não ter doença de base, foi desfavorável, reduzindo em 60% a sobrevida imediata (RR:0,4 ; IC: 0,2-0,8); 2) enfermidade cardiovascular foi a etiologia que apresentou melhor incidência de sobrevida imediata; (RR:2,3; IC:1,25-4,25); 3) diagnosticar o ritmo inicial ou ter fibrilação ventricular/ taquicardia ventricular como ritmo da parada, mostrou duas vezes mais chance de sobrevida imediata; 4) tempo estimado pré-reanimação menor ou igual a cinco minutos e tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos tiveram duas vezes e meia mais chance de sobrevivência, confirmado também na multivariada estratificada. A análise a longo prazo

através das curvas de sobrevida em nove anos de evolução mostrou: 1) a taxa de mortalidade no hospital privado (0,5%) foi 15 vezes menor que a do hospital público (7,5%) , ($p=0,0000$). Nos primeiros 30 dias, a mortalidade nos hospitais privados foi 20% menor, sendo estatisticamente significativa. 2) quem não usou adrenalina teve 12,5 vezes mais chance de sobreviver do que quem usou ($p=0,0000$). 3) tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos teve quase 20 vezes mais chance de sobrevivência. Concluindo, os resultados do nosso estudo nos permitem dizer: 1) os baixos resultados de sobrevida imediata (21%) e tardia (5%), comparado aos piores reportados na literatura devem-se, principalmente, à influência dos resultados dos hospitais públicos, onde nenhum paciente sobreviveu à alta hospitalar, podendo ser reflexo de fatores como falta de estrutura logística e de recursos humanos adequados. 2) os fatores prognósticos de sobrevida imediata foram: ter doença de base (o prognóstico favorável pode ser reflexo da complexidade e diversidade das doenças e da subnotificação); a enfermidade cardiovascular como etiologia; diagnosticar o ritmo cardíaco inicial; ter fibrilação ou taquicardia ventricular como mecanismo de parada; tempo estimado pré-reanimação menor ou igual a cinco minutos; tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos. 3) as variáveis prognósticas para estimar sobrevida a longo prazo foram: não usar adrenalina; ser reanimado em hospital privado; tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos. Os dados apresentados podem fornecer subsídios prognósticos úteis aos profissionais de saúde , na difícil decisão de não se reanimar ou quando parar os esforços ressuscitatórios.

ABSTRACT

GOMES, A M C G Prognostic factors on post cardiopulmonary cerebral resuscitation in general hospitals. São Paulo, 2003. 145p. Thesis (Doctoral) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo

In our country little is known about the characteristics, outcomes and long-term evolution of patients resuscitated in hospitals. The objectives of this study are to analyze the main clinical and demographic characteristics of patients who suffer cardiac arrest and identify variables involved in survival outcomes. The study enrolled 452 patients, which received cardiopulmonary resuscitation in six general hospitals in the city of Salvador between July 1st and December 31st, 1994. We prospectively analyzed the main variables associated with ROSC and survival to hospital discharge utilizing bivariate and multivariate stratified analysis. The Kaplan-Meier technique was used to analyze the survival curves after nine years. The population studied had median age of 54,1 (range 14 to 93) years, were predominantly males (54,9%) and more than 50% had at least one co-existing disease. The etiology of cardiac arrest was cardiovascular in 50% of the cases and despite 77% of arrests been witnessed in only 69% cardiopulmonary resuscitation was initiated immediately. The initial cardiac arrest rhythm was unrecognized in 59% of the cases. Assystole was the most common (42%) diagnosed rhythm in those that could be determined, followed the ventricular arrhythmia and after pulseless electrical activity.

Of the 452 resuscitation attempts 345 (76%) fail and 107 (24%) returned to spontaneous circulation; 75 (17%) patients of ROSC group survived more than 24 h and 25 (5.5%) more than 30 days. Only 22 (5%) of the patients were discharged from the hospital and 16 (3.5%) were alive after one year. Only nine (2%) patients were still alive after five years. The bivariate analysis of the clinical variables revealed that: 1) not having a coexisting disease reduced by 60% the immediate survival (relative risk of 0.4, 0.2-0.8); 2) cardiovascular disease was the etiology associated with best chances of immediate survival (RR: 2,3; IC:1.25-4.25) ; 3) diagnosed initial cardiac rhythm or having ventricular tachycardia/fibrillation as initial arrest rhythm had almost two times more chance of immediate survival; 4) estimated pre-resuscitation times less than or equal to 5 minutes and those who had resuscitation duration less than or equal to 15 minutes had 2.5 times more chance of surviving resuscitation according also to multivariate stratified analysis. The analysis of survival curves of these patients over nine years demonstrated that: 1) the mortality rate in private hospitals (0.5%) was 15 times lower than in public hospitals (7.5%) ($p=0.0000$) and the mortality was also lower (20%) in the first 30 days; 2) those who did not receive adrenaline had 12.5 times greater chance of survival than those who did ($p=0.0000$); 3)

resuscitation effort duration less than or equal to 15 minutes had almost 20 times greater chance of survival. Accordingly, our results demonstrated that: 1) the poor results of immediate (21%) and late survival (5%) is compared to those poors reported in the literature and primarily reflect the results in public hospitals where survival to hospital discharge was zero, this could be related to lack of logistical structure and sufficient human resources. 2) the variables with greatest prognostic value for immediate survival were: having a co-morbid condition, cardiovascular disease as the etiology for cardiac arrest, determination of initial cardiac rhythm, ventricular arrhythmia as rhythm of arrest, estimated pre-resuscitation time less than or equal to 5 minutes and the resuscitation effort duration less than or equal to 15 minutes.; 3) the variables associated with better long term survival were: not using adrenaline, being resuscitated in a private hospital and resuscitation efforts lasting less than or equal to 15 minutes. The data presented could be of great value for roughly predicting outcomes after cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation on hospitalized victims.

1 INTRODUÇÃO

1.1 HISTÓRICO

Muito do conhecimento no qual a moderna ressuscitação cardiorrespiratória se baseia foi adquirido entre 1900 e 1960. Nessa época, devido à falta de comunicação entre os pesquisadores e por causa dos dogmas religiosos não se tinha ainda uma sistematização das descobertas que possibilitasse uma utilização desta técnica. Todos esses fatores contribuíram para esse hiato na história da ressuscitação, assim como na história da medicina, “nem sempre aquele que é o primeiro a ter uma idéia ou publicá-la ou usar determinada técnica recebe o reconhecimento ou o crédito do feito” (SAFAR, 1989).

No início da década de 1950, as chances para sobreviver a ressuscitação eram baixas e limitadas ao hospital. O evento fora do hospital era dado como fato consumado, sendo a morte quase inevitável. Os leigos não tinham nenhum recurso a oferecer à vítima da parada cardíaca em ambiente extra- hospitalar.

Elam (1954) descreve em seu clássico artigo as primeiras experiências positivas com uso do ar expirado no suporte ventilatório por meio de tubo traqueal e máscara. Na Universidade de Harvard, em 1956, as pesquisas de desfibrilação e marcapasso externo realizadas culminaram com a primeira desfibrilação externa com sucesso em pacientes (ZOLL et al., 1956; 1972). Em 1958, Peter Safar, considerado por muitos como pai da ressuscitação moderna, descreveu num trabalho

pioneiro o método boca-a-boca/boca-nariz, dando continuidade aos estudos de Elam, em 31 voluntários médicos, estudantes de medicina e uma enfermeira, anestesiados e curarizados. Nesse trabalho, mostrou o mecanismo de obstrução das vias aéreas superiores que ocorre nos pacientes inconscientes, devido ao relaxamento dos músculos da base da língua e da epiglote. Essa obstrução era corrigida com a manobra tripla da via aérea (SAFAR, 1958). Esse método foi logo aceito e testado na comunidade, sendo seguido pela Sociedade de Anestesia e, posteriormente, adotado pela Cruz Vermelha.

No início da década de 60, o engenheiro Kouwenhoven, liderando um grupo de pesquisadores da "Johns Hopkins", em Baltimore, publicou um artigo histórico que modificou totalmente a história da ressuscitação, pois difundiu e popularizou o método da massagem cardíaca externa. (KOUWENHOVEN et al., 1960).

Apesar dos avanços alcançados com esses passos denominados **A** (abertura das vias aéreas), **B** (boca-a-boca) e **C** (circulação artificial), os pesquisadores sabiam que não eram suficientes para fazer retornar a circulação espontânea (RCE), servindo somente como suporte provisório para oferecer o mínimo de oxigenação aos tecidos nobres. Novos passos eram necessários. Em adição ao **A-B-C**, denominado **Suporte Básico de Vida (SBV)**, surgiu o **Suporte Avançado de Vida (SAV)**, que consistia em adicionar aos três primeiros passos o **D** de **Drogas**, o **E** de **Eletrocardiografia diagnóstica** e o **F** de **tratamento de fibrilação ventricular**

(FV). Os conhecimentos pertinentes ao SAV já eram conhecidos desde o início do século passado, mas não estavam organizados nem conectados.

Ao fim da década de 60, todas essas descobertas que revolucionaram a história da ressuscitação, foram reunidas e sistematizadas pela American Heart Association (AHA), sendo publicadas pela primeira vez na forma de protocolos pelo Journal American Medical Association em 1966, e difundidas na I.^a Conferência Internacional de Emergência e Ressuscitação, realizada em Oslo, Noruega. (Figura 1). Recentemente foram uniformizadas as recomendações de todas as entidades internacionais envolvidas com as emergências cardiovasculares e ressuscitação – International Guidelines 2000 Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (GUIDELINES, 2000). Esse conjunto de recomendações foi, pela primeira vez, definido de acordo com o conceito de medicina alicerçado em evidências científicas (COOK; LEVY, 1998).

REANIMAÇÃO CÁRDIO-RESPIRATÓRIA-CEREBRAL

Fases e Passos

Fase 1 - *Oxigenação de Emergência*
SBV - Suporte Básico de Vida

Se
Abra as Vias Aéreas
extensão da cabeça

Se não
B Suporte
Insufle os pulmões 2 vezes

- Boca-a-boca
- Boca-a-nariz
- Boca-a-máscara

Mantenha a cabeça estendida
Tente palpar pulso carotídeo (5-10 seg)
Se pulso presente

- Mantenha 12 insuflações por minuto

Se pulso estiver
C Suporte
(massagem cardíaca)

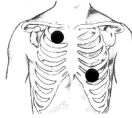
- Com um socorrista
- 2 ins.: 15 compress.
- Com dois socorristas
- 1 ins.: 5 compress.

Pressione o $\frac{1}{2}$ inferior do esterno
para deprimir o tórax de 4 a 5 cm

Ative o
Sistema
Médico de
Emergência

Mantenha a reanimação até que
retorne a circulação espontânea ou
chegue o SAV ou seja atestado o óbito





Fase 2 - *Restauração da Circulação Espontânea*
SAV - Suporte Avançado de Vida

Não interromper o SBV quando
intubar a

Drogas e

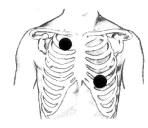
- Adrenalina: (0,5 a 1,0 IV a cada 5 min. até RCE)
- Bicarbonato de sódio (1,0 mg/Kg quando indicado)
- Fluidos quando indicado (trauma, choque, etc.)

Eletrocardiogra

- Fazer diagnóstico do ritmo inicial da PCRC
- VF?, DEM?, assitolia?...

Fibrilação

- Desfibrilação imediata
- 200, 300, 360 joules
- Lidocaína (1 a 2 mg/Kg em bolus) manter infusão contínua



Fase 3 - *Terapia orientada para o cérebro*
SPV - Suporte Prolongado de Vida

Gauguin

- Avaliar, prognosticar e tratar causa da PCRC

Human

- Reanimação com enfoque para o cérebro

Intensive

- Tratamento intensivo:
- Monitorização cardíaca e respiratória, diurese, temperatura
- suporte nutricional, etc.

FIGURA 1. Fases e passos da RCRC (SHOEMAKER, 1995)

1.2 DEFINIÇÃO E CONCEITOS

A parada cardiorrespiratória é definida como sendo a cessação brusca da atividade cardíaca e, por conseguinte, da circulação sistêmica associada à apnéia e inconsciência (LEMIRE; JOHNSON, 1972; TIMERMAN et al., 1988; WEIL; TANG, 1999; CUMMINS et al, 1997). Quando ocorre em indivíduo com moléstia debilitante e irreversível, consequência natural da evolução da doença de base, constituindo-se a morte propriamente dita, denomina-se morte

biológica (NEGOVSKY, 1982). A parada cardiorrespiratória que se subentende como entidade clínica é aquela em que a vítima sofre de um processo patológico agudo, passível de recuperação, ainda com coração viável, que Beck (1960) intitulou: "corações tão bons para morrer" e Safar (1974) "cérebros tão bons para morrer". Esse período de inconsciência, apnéia e parada cardíaca passível de reversão foi denominado de morte clínica no início da década de 40, por pesquisadores russos muito antes de esse conceito ser utilizado no ocidente (NEGOVSKY, 1962, 1974, 1983; SAFAR, 1982).

O ato ou procedimento de fazer o indivíduo em morte clínica voltar à vida denomina-se ressuscitação que vem do latim *ressuscitare* (SAFAR, 1982), cujo significado é reviver, restaurar a vida. Reanimação, do latim *reanimare*, é o sinônimo que atualmente vem ganhando adeptos na literatura, que significa dar alma ou vida, restituir os sentimentos e a vida (TIMERMAN; FEHER, 1988a; SAFAR, 1986; 1989). Muitos autores defendem essa nova terminologia por considerarem a nomenclatura etimologicamente mais adequada e mais coerente. Negovsky (1974) foi quem primeiro introduziu o conceito de reanimatologia, quando escreveu o artigo: "Reanimatologia - A Ciência da Ressuscitação", depois enfatizada por Safar (1982). A partir de 1970, Safar e colaboradores redirecionam o cérebro como órgão-alvo, estabelecendo a ressuscitação cerebral como objetivo principal da reanimação cardiorrespiratória, e, desde então, propõem o termo reanimação cardiorrespiratória cerebral (RCRC), em substituição à tradicional denominação reanimação cardiorrespiratória (SAFAR et al., 1974; SAFAR;

ELAM, 1977). Muitos pesquisadores nacionais e internacionais apóiam essa proposta (NEGOVSKY, 1974, 1982; TIMERMAN; FEHER, 1988; ABRAMSON et al., 1989; LANE; SOTELO, 1993).

Morte súbita é definida como toda aquela morte natural, inesperada e de evolução rápida (24 horas), em indivíduos com ou sem doença preexistente. Quando a causa é cardíaca e a evolução para a morte biológica ocorre no intervalo de uma a seis horas, denominada morte súbita cardíaca (LOWN; WOLFF, 1971). Essa definição foi muito conflituosa no passado, devido às diferentes definições operacionais para clínicos, epidemiologistas, patologistas e outros cientistas. Atualmente, quatro componentes temporais devem ser considerados para constituição de uma definição para morte súbita cardíaca que satisfaça a todos. São eles: 1) pródromos; 2) início da doença; 3) parada cardíaca; 4) morte biológica.

As principais causas reversíveis e passíveis de prevenção da morte súbita antes da idade avançada são: FV devido a insuficiência coronariana; coma levando à obstrução das vias aéreas; hipoventilação e apnéia; trauma com ou sem perda sangüínea ou lesão cerebral grave devido à violência, falha humana e/ou tecnológica e desastres naturais (SAFAR, 1985).

Lesão cerebral irreversível ocorre quando existe baixo transporte de oxigênio tecidual (choque ou hipoxemia) ou em anoxia (parada circulatória) nas condições de parada cardíaca ou morte clínica com poucos minutos de duração. Os tempos limites precisos para

reversibilidade continuam em constante investigação. A reanimatologia compreende à área da medicina devotada a estudar e entender os mecanismos fisiopatológicos dos processos agudos de morte e do conhecimento da metodologia da reanimação (NEGOVSKY, 1974). Figura 2

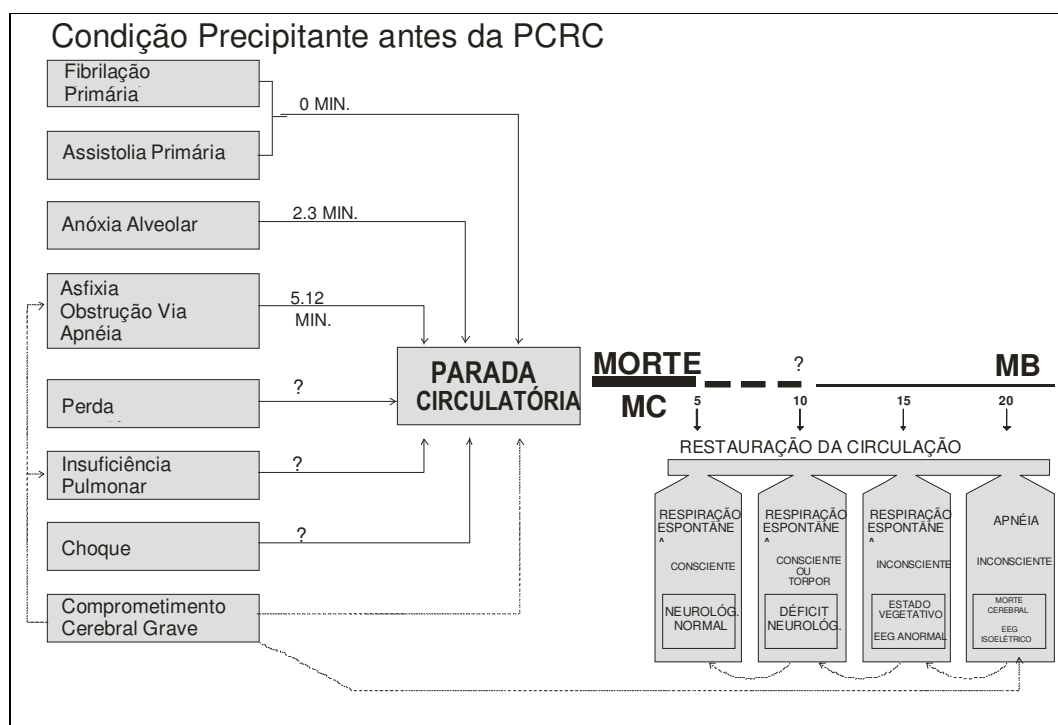


Figura 2 . Ilustração diagramática do desenvolvimento da parada circulatória súbita (condição precipitante 1, FV; ou 2, assistolia primária) em poucos minutos com reversibilidade potencial para completa recuperação, inclusive da função cerebral. reversibilidade de morte clínica depende da condição precipitante, ressuscitação e síndrome pós-ressuscitação, e após retorno a circulação espontânea às várias vias de possibilidades. (SAFAR, 1988).

No intuito de se melhorar os sofríveis resultados da RCRC, tanto extra como intra-hospitalar, é que foi criado o conceito de cadeia de sobrevivência que se constitui num contínuo de intervenções ligadas em elo, formando uma corrente para elevar as chances de sucesso da reanimação. Todos os elos da cadeia são igualmente importantes, e se aplicam

igualmente na unidade de cuidados intensivos, na casa do paciente ou em locais públicos, e o início das manobras de reanimação deve ser imediato (CUMMINS et al., 1991).

Resultados da reanimação cardiorrespiratória cerebral.

Na última década, o avanço tecnológico na área médica, tanto do arsenal diagnóstico como dos recursos terapêuticos e das melhorias das condições sócio-econômicas, e a maior ênfase para prevenção das doenças, repercutiu num incremento notório na qualidade da saúde, principalmente nos países desenvolvidos. Apesar desses avanços o problema da morte prematura ainda é preocupante em todo o mundo, quer nos países desenvolvidos, quer nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, sendo, na grande maioria das vezes, devido à enfermidade cardiovascular. (ZHENG et al., 2001). (Figura 3).

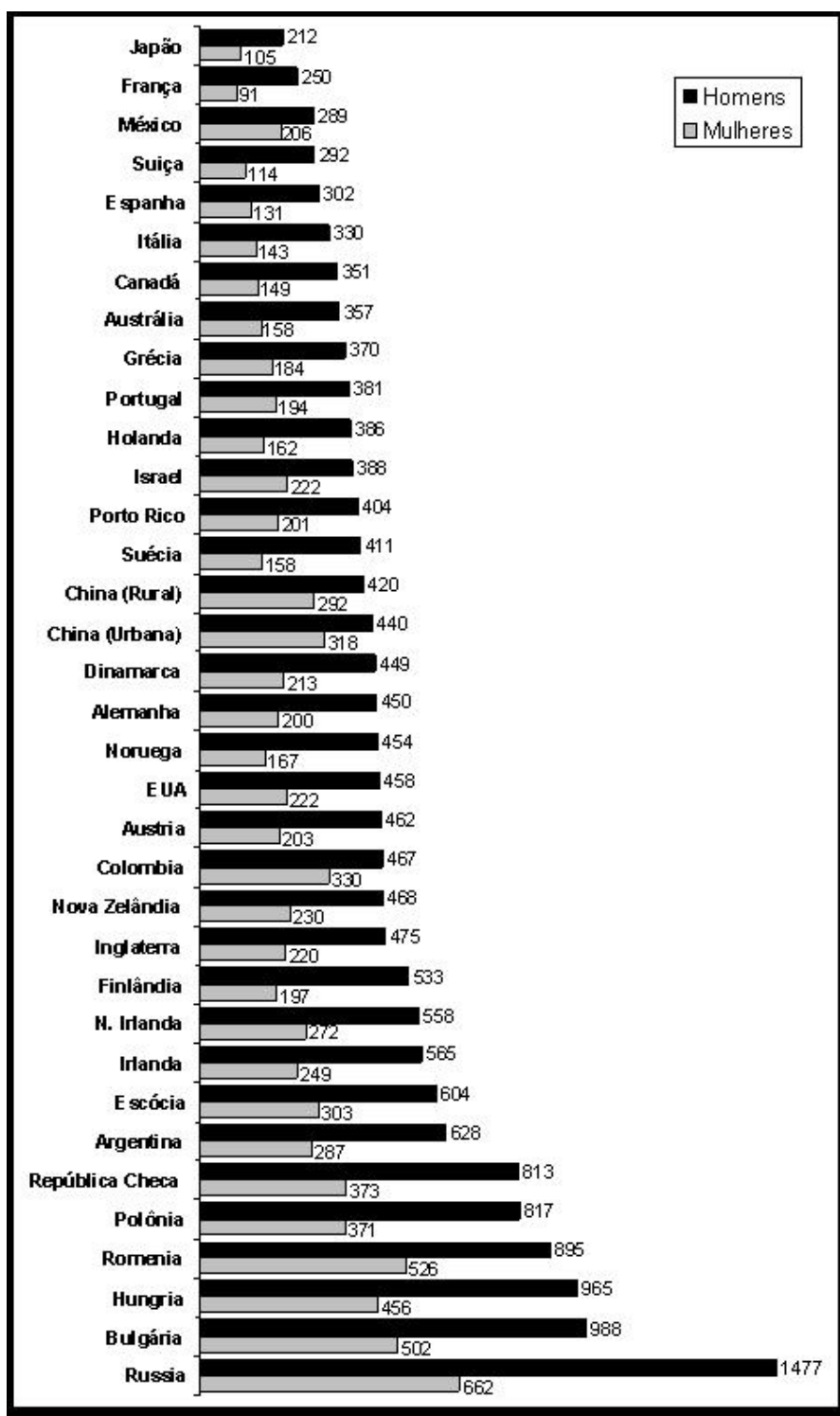


FIGURA 3. Taxa de mortalidade cardiovascular por 100.000 habitantes ajustada pela idade em homens e mulheres em alguns países (BECKER, 1999).

O EUA com todo seu poderio econômico e tecnológico não conseguiu até o momento resolver este grave problema de saúde pública que é a morte súbita cardíaca. Enfermidade cardiovascular tem sido a primeira causa de morte nos EUA desde 1900, em todos os anos, à exceção de 1918. Em 1994, ela foi responsável por 954.720 mortes, equivalendo a 41% de todas as mortes. (Figura 4)

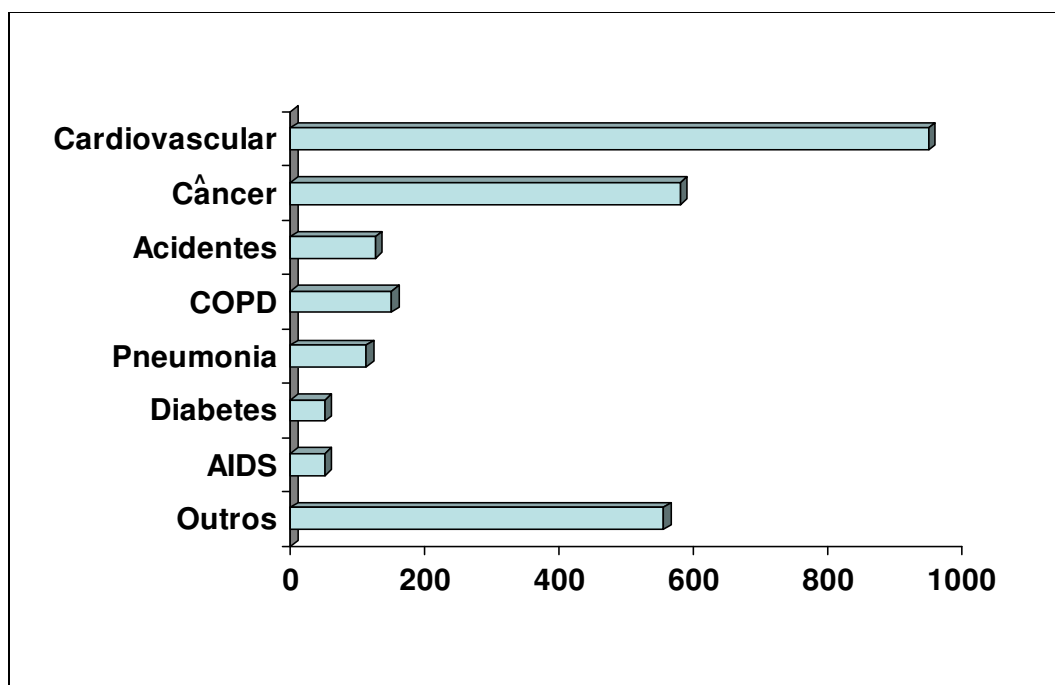


FIGURA 4. Principais causas de morte nos EUA; enfermidade cardiovascular lidera todas as outras etiologias, sendo responsável por mais de 954.000 mortes em 1993. (BECKER, 1999).

No Brasil, essa realidade não é diferente, sendo a enfermidade cardiovascular a primeira causa de morte em toda a última década. No ano de 2000, ela foi responsável, segundo informações do SUS, por 260.555 mortes, representando 28% da mortalidade geral. A cada dia 820 mortes ocorrem no Brasil devido à enfermidade cardiovascular, o que significa uma mortalidade seis vezes maior que a da síndrome da imunodeficiência

adquirida. Na Bahia esse perfil de mortalidade se mantém, tendo sido a enfermidade cardiovascular responsável por pouco mais que 30% da mortalidade geral. (Tabela 1).

TABELA 1- PRINCIPAIS CAUSAS DE ÓBITO POR ANO NO BRASIL E NA BAHIA NO PERÍODO DE 2000 CAPÍTULO CID-10

TOTAL	Brasil 946.392	Bahia 10.474
IX. Doenças do aparelho circulatório	260.555	3.366
XVIII. Sintomas, sinais e exames laboratoriais anormais.	135.699	441
II. Neoplasias (tumores)	120.493	1.616
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	118.367	349
X. Doenças do aparelho respiratório	88.351	1.114
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	47.278	788
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	44.496	562
XI. Doenças do aparelho digestivo	43.014	611
XVI. Afecções originadas no período perinatal	36.544	562
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	13.367	243
VI. Doenças do sistema nervoso	11.576	151
XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.	9.798	95
V. Transtornos mentais e comportamentais	6.135	43
III. Doenças sangue e sistema imune	4.800	99
XIII. Doenças osteomuscular e tecido conjuntivo	2.476	66
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1.652	47
XV. Gravidez, parto e puerpério	1.648	47
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	133	2
VII. Doenças do olho e anexos	10	-

FONTE: MS/SVS/DASIS- Sistemas de Informações sobre Mortalidade- SIM

A cardiopatia isquêmica é responsável por 60% a 70% das mortes por enfermidade cardiovascular. A mortalidade dos indivíduos enfartados é de aproximadamente 30%, sendo que a grande maioria de forma súbita e mais de 50% antes de chegar ao hospital, sem ter recebido nenhum suporte adequado de vida. Os pacientes que conseguem chegar ao hospital e podem se beneficiar do tratamento têm uma mortalidade reduzida em 30%, como mostraram Lown e Wolf (1971). Isso se deve em parte, aos cuidados intensivos, tratamento e prevenção da fibrilação ventricular que é a maior responsável pelas mortes nas primeiras horas. Isso mostra a importância vital de se educar o público leigo a reconhecer PCRC e executar o suporte básico de vida com desfibrilação externa automática , antes que o paciente possa ter acesso a recursos técnicos e terapêuticos mais avançados, SAV Cardíaco.

A enfermidade cardiovascular tem como ritmos mais freqüentes a fibrilação ventricular (FV) e a taquicardia ventricular (TV), que juntos são responsáveis por 70% a 80% dos ritmos de PCRC, que são sabidamente os que têm melhor chance de reversão. O tempo é o principal determinante de sucesso, visto que cada minuto perdido reduz a chance de sobrevivência em 10%. (Figura 5)

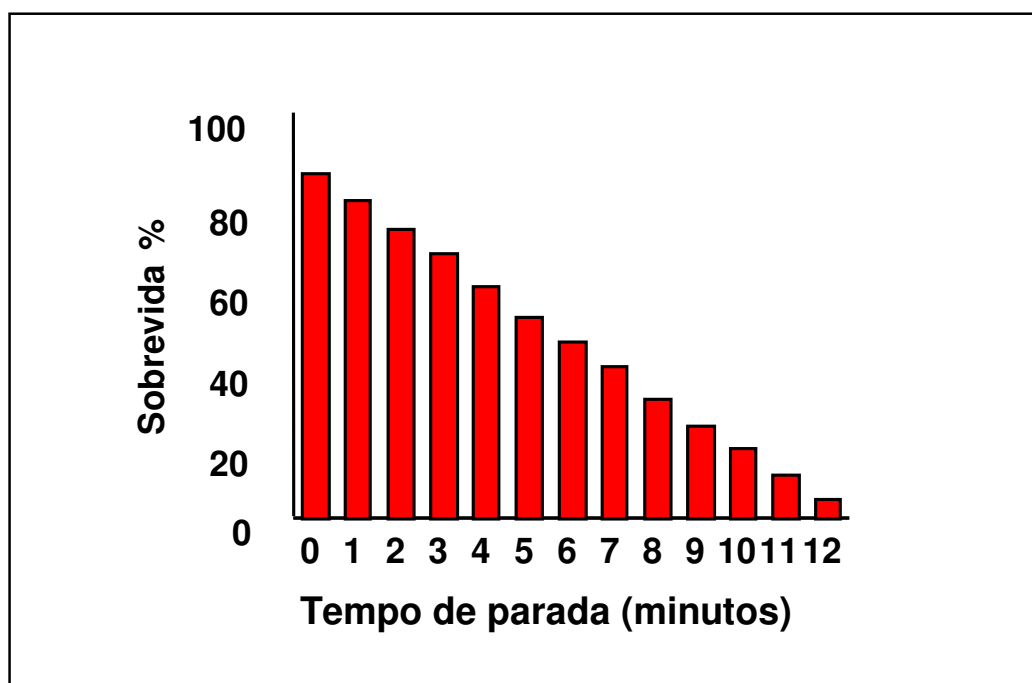


FIGURA 5. Dados ilustrando a relação entre a probabilidade de sobrevivência à alta hospitalar em vítimas de parada cardíaca e o intervalo entre o colapso e a desfibrilação (CUMMINS, 1989)

A FV responde bem ao único tratamento disponível atualmente, que é a desfibrilação precoce. Esta consiste em se aplicar choques elétricos com corrente contínua transcardíaca, por meio de eletrodos aplicados ao tórax do paciente, visando despolarizar todas as células miocárdicas de uma só vez, dando chance ao coração de retomar o comando do seu ritmo normal, voltando a assumir sua função de bomba, oferecendo fluxo sanguíneo (oxigênio) a todos os órgãos, em particular ao cérebro e ao coração (EISENBERG et al., 1990).

Os recentes progressos nas técnicas de reanimação e novos equipamentos ajudaram a melhorar a sobrevivência dos pacientes com PCRC extra-hospitalar; no entanto não trouxeram grandes avanços para a PCRC

intra-hospitalar, que se mantém inalterada nos últimos 30 anos. O prognóstico da RCRC nos hospitais é pior do que o que ocorre fora do hospital, por mais paradoxal que isso pareça. Isso porque apesar de no ambiente hospitalar se ter acesso a recursos humanos e tecnológicos avançados, os pacientes têm maior co-morbidade e maior gravidade das doenças do que os “pacientes” que apresentam parada cardíaca num ambiente extra-hospitalar. (CUMMINS et al., 1997). Apesar dos resultados de RCRC intra-hospitalar terem melhorado, ainda necessitam de progressos e respostas. Atualmente a sobrevida imediata (RCE) situa-se em torno de 30% a 50% (ROBISON; HESS, 1994; KYFF et al., 1987; PEDOE et al., 1992) e a sobrevida tardia (AH) varia de 5% a 35% (HERSHEY; FISCHER, 1982; ROBINSON; HESS, 1994), sendo a média de 11% a 20% (LEMIRE; JOHSON, 1972; CASTAGNA et al., 1974; BEDELL et al., 1983; KYFF et al., 1987).

A magnitude e a complexidade da RCRC explica seus resultados tão desanimadores em todos continentes. Este tema vem chamando a atenção de muitos pesquisadores, no intuito de buscar soluções para este grave problema de saúde pública que é a morte precoce. A falta de uma terminologia específica comum a todos, que possibilite ser utilizada nos diversos estudos, com variedade de populações de pacientes e dos recursos oferecidos é que vem dificultando ainda mais o entendimento e a correlação dos diversos resultados obtidos nos estudos, fazendo-se necessária uma uniformização das terminologias e dados a serem publicados. Foi neste contexto que representantes das mais importantes forças-tarefas envolvidas com RCRC, a exemplo da AHA e European Resuscitation Council entre outras,

se reuniram em 1990 em Utstein para discutir padronização de conceitos básicos, terminologia e recomendações para publicações de pesquisas em RCRC extra-hospitalar. Em 1995, houve nova reunião desse comitê para atualização destas recomendações e inclusão das recomendações intra-hospitalares, no estilo Utstein, servindo de guia para todos os pesquisadores interessados (CUMMINS et al., 1997).

1.3 OBJETIVOS

1. Analisar as características clínicas e demográficas dos pacientes que receberam RCRC e os resultados imediatos (RCE) e tardios (AH).
2. Detectar fatores prognósticos de sobrevivência a curto prazo (RCE), a partir da análise das principais variáveis clínicas e demográficas.
3. Detectar fatores prognósticos de sobrevivência a longo prazo .
4. Fornecer subsídios úteis aos profissionais de saúde envolvidos com RCRC, para decidirem quando não iniciar ou parar uma reanimação.

2 CASUÍSTICA E MÉTODOS

2.1 CASUÍSTICA

2.1.1 Pacientes

Estudamos prospectivamente 452 pacientes que apresentaram PCRC, e a quem se tenha oferecido RCRC entre 1º de julho a 31 de dezembro de 1994, em um dos seis hospitais gerais que completaram o estudo na cidade de Salvador e que tenham atendido aos critérios de eleição. Para a proposta do estudo, excluimos os pacientes com idade inferior a 14 anos ou que tenham sido reanimados antes da admissão no hospital.

A PCRC foi considerada como a cessação abrupta das funções circulatória, respiratória e cerebral, comprovadas pela ausência de pulso central (carotídeo e/ou femoral), ausência de movimentos ventilatórios (apnéia), ou respiração agônica e estado de inconsciência.

A RCRC foi considerada toda vez que o paciente recebeu assistência sob a forma de SBV e/ou SAV pelas recomendações vigentes da AHA. (GUIDELINES, 1992) com o objetivo de retornar à circulação espontânea.

A sobrevida imediata (SI) foi considerada ao tempo em que se obtinha RCE, o qual foi considerado para propósito deste estudo como retorno de ritmo cardíaco que mantivesse pulso e/ou pressão sanguíneas mensuráveis por palpação e/ou por ausculta, ou quando possível monitorar pressão sistólica de 60mmHg ou superior por canulação intra-arterial, durante pelo menos uma hora, na ausência de massagem cardíaca externa. (CASTAGNA et al., 1974; STIELL et al., 1992).

A sobrevida tardia (ST) foi considerada ao tempo em que o paciente obtinha AH e a sobrevida de longo prazo foi considerada com mais de um ano evolução. (CUMMINS et al., 1997).

Avaliamos, para efeito do estudo, apenas a primeira PCRC. Caso houvesse outras subseqüentes, não era considerado outro evento, e sim evolução do primeiro, sendo computado o seu resultado: em caso de insucesso como morte tardia, e em caso de sucesso, observada a evolução da sobrevida. As equipes que prestavam atendimento às vítimas eram orientadas e encorajadas a realizar o preenchimento das fichas- questionário imediatamente após a RCRC para uma maior precisão das informações.

Os dados eram registrados em fichas-questionário, similares ao estilo Utstein (CUMMINS et al., 1997), sendo analisadas as seguintes características: 1) as variáveis do paciente que antecedem a PCRC: a. demográficas: sexo, idade; b. clínicas: doença de base e etiologia. 2) as variáveis da PCRC propriamente dita: se testemunhada ou não, TEPR, tempo de reanimação, acesso a medicamentos, uso e dose de adrenalina, ritmo cardíaco inicial, uso de desfibrilação, suporte ventilatório oferecido, intervenções realizadas. 3) variáveis dos resultados: sobrevida imediata (RCE); sobrevida tardia (AH); sobrevida a longo prazo (um ano ou mais). 4) variáveis do hospital: perfil, número de leitos (leitos de UCI, enfermaria), recursos de SAV disponíveis, recursos humanos, treinamento e serviços disponíveis.

As variáveis do paciente, da PCRC e dos resultados eram preenchidas por quem realizou ou participou dos esforços ressuscitatórios, e as variáveis do hospital posteriormente pelo grupo da pesquisa.

A etiologia da PCRC (causa determinante) e a doença de base (subjacente) foram determinadas pelos achados do exame clínico, de laboratório e propedêutica armada. O ritmo cardíaco inicial (modalidade da parada cardíaca) foi diagnosticado como: TV, FV, atividade elétrica sem pulso (AESP) e assistolia, de acordo com orientação AHA.

O intervalo de tempo entre o colapso, quando a PCRC foi presenciada, ou reconhecimento da PCRC, quando não foi presenciada, e o início da RCRC, foi denominado de TEPR. Este tempo foi considerado como estimativa de consenso entre os participantes da PCRC quando testemunhada e/ou integrantes do corpo clínico do hospital que participaram da RCRC, e mensurado ou estimado em minutos numa escala intervalar de: <1', 1-5', 5-10', 10-15', 15-30', 30-60', >60'. O Tempo de reanimação foi o intervalo de tempo mensurado ou estimado entre início da RCRC e seu término, verificação de RCE ou do óbito, sendo contabilizado pela equipe que assistiu à PCRC e registrado na ficha em minutos na mesma escala intervalar utilizada para o TEPR.

Foram registradas todas as intervenções e procedimentos de SBV e SAV realizados nas fichas específicas e/ou prontuário (desfibrilação, total de joules, suporte ventilatório oferecido, acesso a drogas, uso e dose de adrenalina).

Durante o período de seis meses da entrada dos pacientes no estudo, avaliamos concomitantemente todos os certificados de óbito do hospital para nos certificarmos de quem havia ou não recebido RCRC.

Os sobreviventes foram acompanhados, enquanto no hospital, pelo médico assistente e pelo grupo da pesquisa, sendo avaliados por meio de entrevistas diretas e/ou com familiares, quando a condição clínica não permitiu. Após AH, eram acompanhados por meio de entrevistas, sempre que possível, e/ou por telefone, cartas, informações do médico assistente e/ou familiares. A avaliação neurológica foi realizada imediatamente após período pós-reanimação e na AH pela escala de Glasgow. Posteriormente os sobreviventes eram analisados, a cada seis meses, através da performance cerebral e performance geral utilizando a escala Glasgow-Pittsburgh, proposta por Safar; Bircher (1988).

2.2 ASPECTOS ÉTICOS

Durante os três meses que antecederam o início do estudo, o projeto foi apresentado a cada um dos hospitais envolvidos por envio de carta a todos os diretores, juntamente com o projeto de estudo para apreciação dos respectivos comitês de ética para consentimento do projeto. Nos hospitais nos quais não havia um Comitê de Ética formado, a aprovação do projeto foi deferida pela Diretoria do Hospital, inclusive pela Diretoria Médica.

Realizamos um estudo epidemiológico, observacional, inicialmente estudo seccional, seguido do acompanhamento de uma coorte (estudo longitudinal) sem nenhum tipo de intervenção diagnóstica e/ou terapêutica.

Os dados foram coletados diretamente pela equipe médica envolvida nas manobras de reanimação, e posteriormente realizamos entrevistas pessoais ou por telefone com os sobreviventes, quando possível, e/ou com os familiares, com perguntas simples e diretas sobre o estado de saúde do paciente e seu bem estar, sem nenhuma evidência de risco e/ou dano, e/ou constrangimento físico ou psicológico para o paciente ou seus familiares. Nesse contexto, submetemos o nosso projeto à Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa-CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e solicitamos a não-aplicação do consentimento informado em formulário específico pelas razões explicitadas, e após análise foi deferido o pedido e aprovado o Protocolo de Pesquisa n. 158/02, em 20 de novembro de 2002.(Anexo 1).

2.3 CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÕES

Não foi exigido termo de consentimento dos parentes mais próximos em vista dos problemas emocionais e temporais relacionados à parada cardíaca. Além disso, de acordo com a seção II. 5 da última revisão da Declaração de Helsinque, uma exceção às solicitadas de rotina de termo de consentimento foi permitida, quando o investigador e a Comissão de Ética concordaram com as seguintes cláusulas:

1. O indivíduo está em situação de risco de vida.
2. O termo de consentimento não pode ser solicitado ao paciente porque ele está inconsciente.

3. Não há tempo suficiente para obter o termo de consentimento de representante legal.
4. Não existe no momento do estudo nenhum outro método alternativo ou terapia que seja largamente reconhecido que possa trazer uma chance igual ou maior de salvar vidas.

Todas as condições da Declaração de Helsinque foram cumpridas e aprovadas como parte desse plano de investigação, tanto pelo investigador quanto pela Comissão de Ética. O termo de consentimento pós-informação foi suprimido no momento da inclusão dos pacientes no protocolo

2.4 LOCAL DO ESTUDO

Os hospitais envolvidos inicialmente foram: Hospital Aliança, Hospital Espanhol, Hospital Português, Hospital São Rafael, Hospital Geral do Estado Hospital Central Roberto Santos, Instituto Cardio-Pulmonar da Bahia, Hospital de Clínica de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Universitário Professor Edgar Santos e Fundação Baiana de Cardiologia .

O Hospital Central Roberto Santos, a Fundação Baiana de Cardiologia, o Hospital São Rafael, o Instituto Cardio-Pulmonar da Bahia, por não cumprirem às exigências do estudo, foram excluídos.

Os hospitais que atenderam às exigências, permanecendo até o final do estudo, foram: Hospital Aliança, Hospital Português, Hospital Espanhol, Hospital da COT (Privados); Hospital Geral do Estado e Hospital Universitário Professor Edgard Santos (Públicos).

2.5 VARIÁVEIS DOS HOSPITAIS

2.5.1 Hospital Aliança

Hospital Geral, de propriedade privada, de atendimento a clientela particular e conveniada. No momento do estudo, contava com 120 leitos, sem vínculo com ensino, contando entre seus serviços com: UCI adulto (sete leitos), UCI neonatal, centro cirúrgico, uma ala de quartos clínicos e outra de cirúrgicos, com especialidades em todas as áreas básicas e emergência, bem implantado, e com todas as condições para realizar SAV acessíveis. Não havia nenhuma equipe de RCRC determinada, ficando o atendimento às RCRC sob responsabilidade do médico plantonista da emergência, que atendia a todas as chamadas de RCRC do hospital (via solicitação por alto-falante e/ou telefone) com exceção das UCIs, que eram da responsabilidade dos intensivistas de plantão. Centro de formação de recursos no suporte avançado ao paciente traumatizado (ATLS). Até o momento de entrada, pacientes no protocolo do estudo não tinham nenhum programa formal de treinamento no SAVC/AHA. O sistema de chamada era por via alto-falante e/ou telefone ativados pela enfermagem do local da PCRC.

2.5.2 Hospital Espanhol

Hospital Geral, com forte enfoque na área cirúrgica, beneficente, de atendimento a clientela particular, conveniada e SUS (sistema único de saúde), no momento do estudo possuía 240 leitos ativos. Apesar de não ser caracterizado como hospital de ensino, apresentava algumas atividades de

ensino isoladas: residência de infectologia, internatos e estágios médicos. Contava com todos os serviços básicos nas quatro grandes áreas: UCI geral com 13 leitos, UCI neonatal, centro obstétrico e centro cirúrgico, emergência e enfermarias clínicas e cirúrgicas. Não possuía nenhuma equipe de reanimação específica, ficando as reanimações sob a responsabilidade do médico e enfermeiro de plantão. As PCRC da UCI e da emergência eram atendidas pelo médico intensivista e emergencista de plantão e respectivas equipes. Até o momento do estudo não tinha nenhum programa formal de treinamento de SAVC/AHA. O sistema de chamada era por via alto-falante e/ou telefone ativados pela enfermagem do local da PCRC.

2.5.3 Hospital Português

Hospital Geral, com forte enfoque na área de cardiologia e cirurgia, beneficente, de atendimento a clientela particular, conveniada e SUS, no momento do estudo contava com 230 leitos ativos, apesar de não se caracterizar como hospital de ensino, contava com atividade de ensino isolada na UCI (estágio médico em terapia intensiva). Possuía os principais serviços de diagnóstico e terapêuticos nas quatro grandes áreas, a exemplo de: UCI geral adulto (13 leitos), UCI Cardíaca (10 leitos), UCI neonatal, centro cirúrgico e emergência (seis leitos), além de quartos e enfermarias clínicas e cirúrgicas. Programas de transplante de coração, rim e córnea. Não possuía nenhuma equipe de reanimação específica, ficando as reanimações sob a responsabilidade do médico e enfermeiro de plantão. As PCRC na UCI e da emergência eram atendidas pelo médico intensivista e emergencista de

plantão e respectivas equipes. Até o momento do estudo não tinha nenhum programa formal de treinamento de SAVC/AHA. O sistema de chamada era via alto-falante e/ou telefone, ativados pela enfermagem do local da PCRC.

2.5.4 Hospital da COT

Hospital Privado, especializado no atendimento em ortopedia, traumatologia e emergências, de atendimento a clientela particular e conveniada. No momento do estudo, contava com 60 leitos ativos. Não possuía atividade de ensino, contava, entre outros serviços, com: centro cirurgico, UCI (seis leitos), internação clínica e cirúrgica e emergência (cinco leitos). Não possuía nenhuma equipe de reanimação específica, ficando as reanimações sob a responsabilidade do médico e enfermeiro de plantão. As PCRC na UCI e da emergência eram atendidas pelo médico intensivista e emergencista de plantão e respectivas equipes. Até o momento do estudo não tinha nenhum programa formal de treinamento de SAVC/AHA. O sistema de chamada era via alto-falante e/ou telefone ativados pela enfermagem do local da PCRC.

2.5.5 Hospital Geral do Estado

Hospital Geral, público, de atendimento ao SUS, constituindo-se como o principal hospital da cidade voltado para o atendimento das urgências e emergências médicas, com 250 leitos, UCI (dez leitos), emergência (30 leitos adulto e dez pediátricos) e uma média de 300 atendimentos por dia. Conta com atividade de ensino, sendo o principal campo de estágio em emergência para estudantes das duas únicas escolas

médicas do Estado. Contava também com programa de Residência Médica na área de cirurgia e clínica médica, além de estágios curriculares e extra-curriculares em: Enfermagem, Fisioterapia e Odontologia. A depender das circunstâncias, nem sempre o material e equipamentos necessários para as intervenções e procedimentos do SAV estavam acessíveis, com especial atenção para o desfibrilador. Não possuía nenhuma equipe específica no atendimento de PCRC, ficando estas a cargo dos médicos plantonistas, residentes e estudantes na emergência e nas alas de internação, dos intensivistas na UCI e dos anestesiológicos no centro cirúrgico. Até o momento do estudo não tinha nenhum programa formal de treinamento de SAVC/AHA. O sistema de chamada, a depender do momento, eram via alto-falante e/ou telefone e/ou chamada pessoal.

2.5.6 Hospital Universitário Professor Edgar Santos

Hospital Geral, público, de atendimento a clientela do SUS, sendo o principal hospital de ensino médico da cidade e pertencente à Universidade Federal da Bahia. Devido ao seu perfil universitário, com forte enfoque para doenças crônicas, manifestações atípicas e patologias raras. Contava com 220 leitos ativos, serviços diagnósticos terapêuticos básicos nas quatro grandes áreas, UCI geral (sete leitos), UCI cardíaca (cinco leitos). Não contava com emergência. Não tinha equipe específica para RCRC, ficando esta a cargo dos médicos plantonistas e médicos residentes de plantão para as unidades de internação clínica médica e de cirurgia, dos anestesistas no centro cirúrgico e dos intensivistas na UCI. Os médicos residentes recebiam

um treinamento em RCRC com orientação própria do corpo docente e médico do hospital sem um treinamento formal, de acordo com a padronização vigente da AHA. (GUIDELINES, 1992)

2.6 MÉTODOS

2.6.1 Treinamento e Interação do Grupo de Apoio

Para o acompanhamento do projeto e viabilização dos objetivos do estudo, diante da complexidade do assunto que envolve tantas variáveis e informações em diferentes locais (hospitais), e sabendo das enormes dificuldades logísticas e operacionais dos nossos hospitais, principalmente quanto ao tratamento dos dados e registros, foi que decidimos formar um grupo de apoio (Apêndice A) com voluntários acadêmicos de Medicina que responderam ao convite dos autores (Apêndice B) para acompanhamento integral do projeto. A este grupo foi entregue o projeto do estudo e explicado detalhadamente os objetivos e a metodologia. O grupo recebeu um curso em RCRC, de acordo com as recomendações da AHA vigente (GUIDELINES, 1992), esclarecimento e definições dos termos (Apêndice C), assim como os conhecimentos fisiopatológicos necessários para acompanhamento, divulgação e execução dos propósitos do estudo.

O grupo se reunia semanalmente em hora e local previamente marcados e mantinha contato diário pessoalmente ou por telefone para esclarecimentos de dúvidas e/ou troca de informações necessárias ao andamento do projeto.

2.6.2 Apresentação e Divulgação do Projeto nos Hospitais

Durante os três meses que antecederam o início do estudo (abril/maio/junho), o projeto foi apresentado a cada um dos hospitais envolvidos por meio do envio da carta a todos os diretores (Apêndices D e E), juntamente com o projeto de estudo para apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética. Após deferimento do projeto (Apêndices F e G), foi iniciada a divulgação nos hospitais, mostrando a metodologia e relevância do trabalho aos chefes de plantões, plantonistas médicos e enfermeiras, residentes e internos com intuito de obter comprometimento e adesão aos objetivos do trabalho e passar os principais conceitos e definições de termos (Apêndice C). Foram identificadas várias lideranças com experiência em emergência médica e terapia intensiva para servirem como referência em cada hospital, dirimindo dúvidas, estimulando o adequado preenchimento das fichas, e monitorando para não se perder nenhuma RCRC realizada. Esses médicos/colégas foram denominados de “Contatos” (Apêndices H a N). Além desses, foram também identificados os “colaboradores”, que eram pessoas de diversas áreas de atuação nos hospitais (médicos, enfermeiras, auxiliares, administrativo, assistente social etc.) que se dispuseram a ajudar no estudo, de alguma forma, seja no preenchimento das fichas de RCRC, seja anotando ou informando ao grupo de apoio sobre alguma provável RCRC que não tenha sido rastreada, e também ajudando a divulgar o projeto (Apêndices H a N).

2.6.3 Realização do Plano Piloto e Validação da Ficha-Questionário

Para registro dos dados e posterior processamento destes, elaborou-se uma ficha-questionário específica com os principais dados clínicos, demográficos, características e resultados da RCRC. Posteriormente, adaptamos a terminologia similar ao estilo Utstein (CUMMINS et al, 1997). No mês de junho, realizamos um estudo piloto para validação e aprovação da ficha, que sofreu três modificações até o seu modelo final (Apêndice O), até atender a nossa meta de obter um modelo conciso, objetivo e de fácil preenchimento, com respostas auto-explicativas e que deveriam ser assinaladas apenas por um X. O estudo piloto mostrou que > 95% dos estudantes, médicos e pessoal de enfermagem entendiam e respondiam bem ao questionário, sem necessidade de esclarecimentos prévios e em poucos minutos.

2.6.4 Execução do Projeto: Coleta de Dados e Análise dos Resultados

Foram confeccionadas 52 caixas coletoras e distribuídas pelos hospitais, em pontos estratégicos para estimular o preenchimento espontâneo e organizar a coleta das fichas: emergência, UCI, enfermarias, centro cirurgico, divisão de enfermagem e quarto dos médicos plantonistas. A caixa coletora tinha espaço próprio para colocar informações a respeito do preenchimento da ficha-questionário e da metodologia do estudo, além de dois compartimentos para colocar as fichas-questionário em branco e preenchidas. (Apêndice P)

Todos os dias, pelo menos um componente do grupo da pesquisa passava em cada um dos hospitais para recolher as fichas preenchidas, verificar a necessidade de reposição e interagir com os contatos e colaboradores, no intuito de rastrear se houve alguma RCRC sem registro ou com preenchimento incorreto.

Nos casos em que as fichas-questionário não haviam sido preenchidas imediatamente após o ato de RCRC, identificava-se o responsável pela RCRC para entrevista pessoal ou por telefone, e realizava-se o preenchimento do questionário juntamente com o prontuário do paciente. O mesmo procedimento era adotado, quando as fichas eram preenchidas de maneira incompleta. Procuramos obter o maior número de informações precisas, ficando apenas como indeterminadas as questões que realmente não puderam ser respondidas com precisão.

Periodicamente eram pesquisados os livros de registros médicos e de enfermagem para nos certificarmos de que nenhum caso havia sido perdido (Apêndice Q). Os prontuários dos pacientes também eram consultados sempre que necessário para completar alguma informação. Quando não se pôde identificar ou fazer contato com alguém que efetuou a RCRC, o preenchimento se dava apenas com as informações do prontuário. Isso somente correu em casos do Hospital Geral do Estado.

Ao final de cada mês, fazíamos uma revisão no arquivo médico do hospital com os prontuários de todos os pacientes que tinham ido a óbito, no intuito de verificar quais tinham recebido ou não RCRC, e completar algum dado ausente (nome, idade, doença subjacente etc...) (Apêndice R). No

Hospital Geral do Estado, cujo arquivo médico não era informatizado e não se podia identificar os prontuários dos pacientes que foram a óbito via informática, para nos certificarmos de que não havíamos perdido nenhum caso de RCRC, revisamos manualmente todos os prontuários dos pacientes admitidos no período do estudo para verificar quais tinham ido a óbito, atestado de óbito, e identificarmos aqueles que receberam RCRC. (Apêndice S).

As fichas coletadas, depois de revisadas, eram digitadas por uma única pessoa previamente treinada para o correto procedimento, sob supervisão direta da coordenação da pesquisa. O banco de dados utilizado foi o Epi Info 6.02. (LAURITSEN, et al., 2001).

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Efetuamos inicialmente análise univariada, no intuito de descrever as características dos 452 pacientes reanimados, utilizando a análise descritiva para médias e proporções, e o cálculo do intervalo de confiança exato, binomial, para estimativa das populações amostrais. Em seguida, utilizamos a análise bivariada, para avaliarmos a associação entre as diversas características dos pacientes e da PCRC (variáveis independentes) com a sobrevida imediata (RCE). Nesse procedimento foram calculadas as incidências de RCE em função das categorias das variáveis estudadas, assim como risco relativo e intervalo de confiança (KLEINBAUM, et al., 1982).

Posteriormente, na tentativa de conhecermos a associação entre sucesso de reanimação e variáveis potencialmente prognósticas conjuntamente, realizamos modelagem por meio de regressão logística

múltipla. Entretanto, tal procedimento não pôde ser concretizado uma vez que não nos foi possível um bom ajuste do modelo devido à insuficiência numérica (KLEINBAUM, 1994). Conseqüentemente, decidimos realizar análise estratificada, no ensejo de obtermos a medida da associação entre RCE e as duas principais variáveis independentes prognósticas, apontadas na análise bivariada, tempo estimado pré-reanimação e tempo de reanimação, controlando-se por uma terceira variável de interesse. Foram então calculados os riscos relativos bruto, combinado e por estrato e testada a homogeneidade dos riscos relativos entre os estratos por meio da estatística de teste de Mantel-Haenszel (ROTHMAN; GREENLAND, 1998).

A regressão multivariada de Cox, "Proportional Hazards Regression", foi empregada para estimarmos o modelo de riscos proporcionais das variáveis de estudo, conjuntamente, sobre o tempo de sobrevivência e para a escolha das variáveis que foram incluídas na análise de sobrevivência de Kaplan-Meier. Gráficos Log-Log foram utilizados para avaliarmos o atendimento dos pressupostos exigidos na regressão de Cox (KLEINBAUM, 1996).

Pela técnica de Kaplan-Meier calculamos a densidade de incidência, a razão de densidade de incidência e os respectivos intervalos de confiança para as variáveis pré-selecionadas, assim como construímos as curvas de sobrevivência, a partir das funções de sobrevivência de Kaplan-Meier, para estimarmos a probabilidade de sobrevida em longo prazo. O "Log-rank test de Pearson" foi usado para testarmos a significância da igualdade entre as

curvas de sobrevivência (KLEINBAUM, 1996) determinadas pelas categorias de uma ou mais variáveis.

Adotamos o nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$), em todas etapas do estudo. O banco de dados utilizado foi Epidata versão 2,1 b para Windows 95/98/NT/2000 (LAURITSEN et al., 2001) e o pacote estatístico empregado foi o STATA para Windows, versão 7.0 (STATACORP, 2001).

2.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE CASUÍSTICA E MÉTODOS

Trata-se inicialmente de um estudo seccional, visto que foi realizado um corte no tempo avaliando-se naquele momento da ocorrência da PCRC, os indivíduos submetidos a RCRC (tempo zero). Estes indivíduos podem ter RCE, integrando-se à coorte de sobreviventes que foi acompanhada (passa a ser um estudo longitudinal) ou permanecerem em morte clínica, passando a condição de morte biológica irreversível. Neste contexto, como se trata de estudo seccional, deveríamos aplicar razão de prevalência, casos novos e casos antigos. Ocorre no entanto, nesse estudo em particular, uma situação epidemiológica única. No tempo zero a população em estudo está em morte clínica (PCRC), e o evento novo é quem vai sobreviver (RCE). Na epidemiologia usualmente estuda-se quem está vivo e que diante de um agravamento (doença) pode vir a morrer. Neste estudo o vetor está indo da morte para a vida, o que nos permite a certeza de que, anteriormente no tempo zero, não havia nenhum caso vivo, todos estavam clinicamente “mortos”, e quem tem RCE passa a ser o evento novo: incidência. Temos portanto uma proporção de incidência entre expostos (pacientes com RCE) e incidência dos

não expostos (pacientas com morte clínica) que constitui-se na razão pela qual utilizamos o risco relativo para avaliarmos a associação entre as diversas variáveis independentes (características) com a sobrevida. Vale considerar que muitos pesquisadores não se apercebem desta peculiaridade epidemiológica, cometendo o equívoco de utilizar razão de prevalência para estudar este tipo de associação, o que pode acarretar em distorções dos resultados.

Em nosso estudo, a variável dependente foi a sobrevida imediata (RCE) dos pacientes que apresentaram uma PCRC. As variáveis independentes foram aquelas estudadas e citadas na literatura como de valor prognóstico, e que nos serviu como base, para selecionarmos as variáveis potencialmente prognósticas, seus respectivos pontos de corte, e determinação dos estratos referenciais. Lemire; Johson (1972); Castagna et al. (1974); Hershey; Fischer (1982); Bedell et al. (1983); Kyff et al. (1987); George et al. (1989); Pedoe et al. (1992); Robinson; Hess (1994); Guanaes (1995); Cummins et al. (1997); Timerman et al. (2001).

Outro enfoque que julgamos importante discutir é a necessidade para esses tipos de estudos de uma amostra muito grande, como chamou a atenção Pedoe et al. (1992) em seu clássico estudo do BRESUS, onde reuniu doze hospitais britânicos de ensino durante um ano, para obter uma amostra expressiva de 3.765 RCRC que lhe permitiu aplicar alguns testes estatísticos e obter diferenças de sobrevivência significantes. Por essa razão, para esses tipos de estudos, devem-se selecionar apenas as variáveis que

sejam de real interesse e não subdividi-las em muitos estratos, para que não haja uma redução numérica, impossibilitando as comparações estatísticas que se façam necessárias. Foi neste contexto, para a realização da análise uni, bi e multivariada, que se fez necessário, nesse estudo, com tantas variáveis e cada uma delas com vários estratos, escolhermos pontos de corte para reduzirmos ao menor número possível as variáveis e os estratos de real interesse.

Selecionamos, dentre as variáveis estudadas, e a partir dos resultados da análise descritiva, os seguintes pontos de corte com respectivos estratos, nos quais apontamos os estratos supostamente favoráveis para o desfecho e o estrato referencial.

- 1 Com relação à idade tomamos como ponto de corte a idade de 60 anos, de acordo com o dados recentes do Sistema de Banco de Dados do SUS/SIM/MS,2000; a expectativa de vida do brasileiro ao nascer é de 67 anos, sendo também esta idade a referência mais usual a partir da qual se define terceira idade. Assim sendo, tomamos idade inferior a 60 anos como estrato referencial e superior como estrato favorável (PEDOE et al., 1992; BURNS et al., 1989).
2. Quanto ao sexo, não existem evidências na literatura de estrato supostamente favorável (HERSHEY; FISHER, 1982).
3. Em referência a doença de base , tomamos a ausência de doença de base como a variável supostamente favorável (HERSHEY; FISHER, 1982; KYFF et al., 1987).

4. Na avaliação da etiologia, reduzimos para quatro os estratos, no intuito de aumentarmos o número nas casernas: cardiovascular, trauma, pneumopatia, e outros; enfermidade cardiovascular como o estrato favorável e os outros como referenciais (BEDELL et al., 1983; KYFF et al., 1987).

5. Tratando-se da variável TEPR, o ponto de corte escolhido foi cinco minutos, visto que é bem documentada na literatura a importância do fator tempo em relação à sobrevivência, sendo que a cada minuto que perdemos em iniciar a RCRC reduzimos de 7% a 10 % as possibilidades de sobrevivência (EISENBERG et al., 1980; CUMMINS et al., 1985a; 1985b; 1989). O estrato referencial ficou sendo TEPR acima de cinco minutos e o favorável, menor ou igual a cinco minutos (PEDOE et al., 1992). Tomando-se a variável tempo de reanimação, consideramos 15 minutos como ponto de corte, o mesmo utilizado por Bedell (1983) em seu clássico estudo, ficando o tempo acima de 15 minutos como estrato referencial e a variável favorável menor ou igual a 15 minutos.

6. TV e FV foram reunidas em um só estrato de arritmia ventricular TV/FV, ficando os outros ritmos no estrato denominado, não FV/TV, como recomenda o estilo Utstein (CUMMINS et al., 1997). Não FV/TV ficou sendo estrato referencial.

7. Quanto a variável uso de adrenalina, comparamos pacientes nos quais se usou e não se usou adrenalina. Apesar de os estudos reportarem a adrenalina como medicação de escolha na PCRC até as

últimas recomendação do American Heart Association (1986, 1992) na mais recente recomendações ela saiu da classificação 1, para a classificação de indeterminado (GUIDELINES, 2000). Vários autores têm chamado a atenção para os efeitos deletérios da adrenalina, principalmente no período pós-reanimação (TANG; WEIL, 1995). Optamos, portanto, considerar neste estudo o uso da adrenalina como estrato referencial, sendo que o grupo que não fez uso da mesma foi considerado como a variável favorável. Em relação à dose de adrenalina, utilizamos como ponto de corte 5 mg, considerando a recomendação do AHA de utilizar em torno de 1 mg a cada 3 a 5 minutos (paciente adulto 70/80 kgs). A dose de 5 mg seria, em geral, a dose utilizada até os primeiros 15 minutos mais favoráveis da PCRC. Neste contexto, atribuímos para estrato favorável o uso de dose menor ou igual a 5 mg.

8. Quanto ao local da PCRC, classicamente os estudos avaliam o setor do hospital onde a mesma ocorreu (emergência, quarto/enfermaria, UCI, centro cirurgico, hemodinâmica, etc.). No entanto, a partir dos nossos dados da análise descritiva realizada anteriormente em Tese de Mestrado Reanimação Cárdio-Respiratório-Cerebral - Análise Crítica e Resultados de 453 casos em Hospitais de Salvador - Ba, 1995, e nos nossos resultados recentes obtidos, observados nos dois hospitais públicos estudados (Hospital Universitário Professor Edgard Santos e Hospital Geral do Estado), das 280 RCRC nenhum paciente sobreviveu à AH, e nos

privados(Hospital Aliança, Hospital Espanhol, Hospital Português e Hospital da COT), 22 pacientes tiveram AH dentre os 172 pacientes com RCRC, portanto, 12,7% de AH. Neste contexto, achamos mais relevante diante desses resultados avaliarmos como local não o setor dentro do hospital no qual houve a PCRC, mas saber qual o perfil do hospital onde ocorreu a PCRC. Considerando esta variável perfil/tipo hospital, tomamos para observação dois estratos: hospital público e privado, ficando hospital público como estrato referencial e hospital privado como variável supostamente favorável.

Quanto a análise de sobrevida a longo prazo, avaliamos as três variáveis que tiveram maior impacto prognóstico na regressão multivariada de Cox: uso de adrenalina, tempo de reanimação e o tipo de hospital onde se deu a RCRC.

3 RESULTADOS

No período do estudo, realizamos a RCRC em 452 pacientes, nos seis hospitais gerais analisados na cidade de Salvador, e que atenderam o protocolo do estudo. A análise dos resultados (Figura 6) revelou que, dos 452 pacientes submetidos a RCRC, 345(76,3%) tiveram morte imediata e 107(23,7%) pacientes com sobrevida imediata (RCE). Desses sobreviventes, 31(6,9%) pacientes faleceram nas primeiras 24 horas após RCRC. Entre os 76(16,8%) pacientes que sobreviveram por mais de 24 horas, 51(11,3%) vieram a falecer no primeiro mês após a PCRC. Apenas 25 (5,5%) pacientes sobreviveram mais de um mês após PCRC, e destes, nove (2%) vieram a falecer até um ano após a PCRC. Ao final de um ano apenas 16(3,5%) da coorte inicial estavam vivos. Os resultados de sobrevida imediata (RCE) e sobrevida tardia (AH) dos pacientes que receberam RCRC, de acordo com hospital onde ocorreu a PCRC podem ser observados na Tabela 2 e os respectivos intervalos de confiança estão representados na Figura 7. Observando os dados, verificamos que a taxa de RCE variou de 46,8% no HOSPITAL PORTUGUÊS a 5,9% no HOSPITAL DE CLÍNICA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, sendo para o total da amostra de 23,7% (19,5%- 27,3%; IC 95%), e a taxa de AH variou de 0%, em três dos hospitais estudados (Hospital Geral do Estado, Hospital Universitário Professor Edgar Santos e Hospital da COT), a 20,7%(8,2% - 26,8%; IC 95%) no HOSPITAL PORTUGUÊS, sendo de 4,9% (2,6% – 6,48%; IC 95%) para o total da amostra.

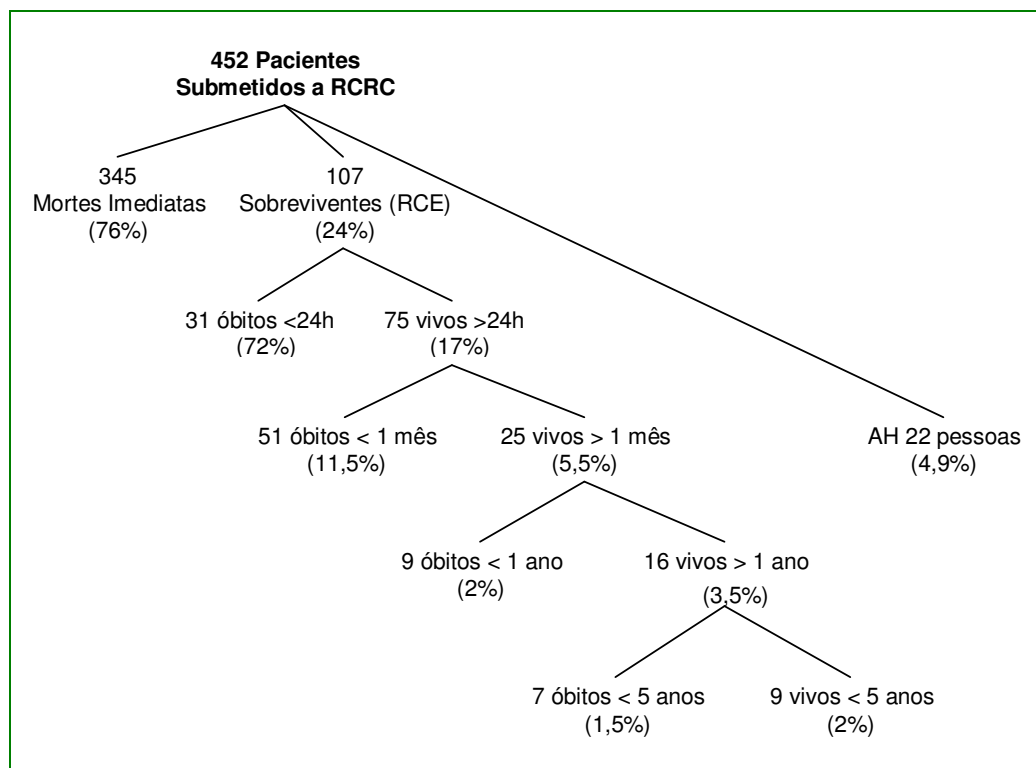


FIGURA 6. Resultados de 452 RCRC em hospital geral

TABELA 2 - PERCENTUAL DE SOBREVIDA IMEDIATA (RCE) E SOBREVIDA TARDIA (AH) NOS PACIENTES QUE RECEBERAM RCRC DE ACORDO COM HOSPITAL DE ORIGEM.

HOSPITAL	RCRC (N)	RCE N (%)	95 % IC	AH N (%)	95 % IC
Aliança	23	7 (30,4)	13,2 – 52,9	2 (8,7)	1,1 – 28,0
Espanhol	55	18 (32,7)	20,7 – 46,7	4 (7,3)	2,0 – 17,6
Português	77	36 (46,8)	34,8 – 57,8	16 (20,7)	8,2 – 26,8
HGE	232	33 (14,2)	9,7 – 18,7	0	0,0 - 1,6
HUPES	48	11 (22,9)	12,0 – 37,3	0	0,0 - 7,4
HCOT	17	1 (5,9)	0,2 – 28,7	0	0,0 – 19,5
TOTAL	452	107 (23,7)	19,5- 27,3	22 (4,9)	2,6 – 6,48

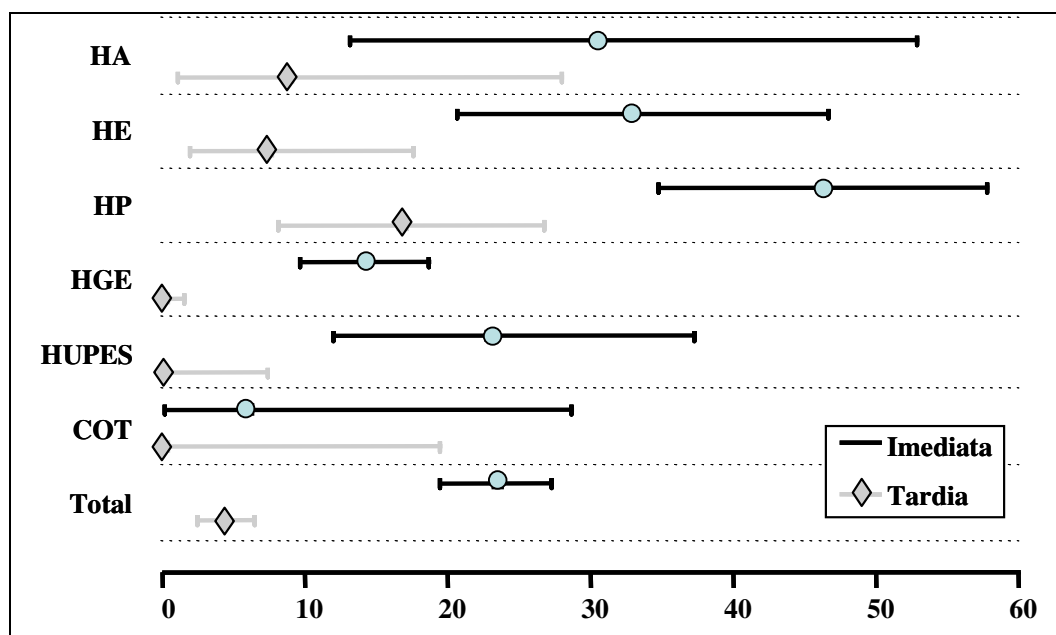


FIGURA 7. Percentual de sobrevida imediata (RCE) e sobrevida tardia (AH) nos pacientes que receberam RCRC com 95 % IC

3.1 RESULTADOS DA ANÁLISE UNIVARIADA (DESCRITIVA)

Avaliando os resultados, quanto às características clínicas e demográficas dos pacientes que receberam RCRC na Tabela 3, observamos uma discreta predominância do sexo masculino com idade média de 54,11 anos, SD 21,14, variando de 14 a 93 anos. Mais de 50% dos pacientes tinham pelo menos uma doença de base, e quase 70% tinham ao menos duas.

TABELA 3- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DEMOGRÁFICAS DOS PACIENTES QUE RECEBERAM RCRC

Características	N	%	% acum.
Demográficas			
Sexo			
Masculino	248	54,87	54,87
Feminino	204	45,13	100,00
Clínicas			
Doença de Base			
Nenhuma	63	15,00	15,00
Uma	229	54,52	69,52
Duas	92	21,90	91,43
Três	27	6,43	97,86
Quatro	7	1,67	99,52
Cinco	2	0,48	100,00
Indeterminado*	32	7,08	
Etiologia			
Cardiovascular	214	49,31	49,31
Trauma	77	17,74	67,05
Pneumopatia	75	17,28	84,33
Outro	34	7,83	92,17
Infecção/Sepse	21	4,84	97,01
Neoplasia	11	2,53	99,54
Intoxicação	2	0,46	100,00
Indeterminado*	18	0,44	
Faixa Etária			
14-19	30	6,90	6,90
20-29	43	9,89	16,79
30-39	43	9,89	26,67
40-49	52	11,95	38,62
50-59	65	14,94	53,57
60-69	85	19,54	73,11
70-79	72	16,55	89,66
≥80	45	10,34	100,00
Indeterminado*	17	3,76	
Total	452*	100	

NOTA: ANÁLISE DESCRITIVA UNIVARIADA

*PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PACIENTES (N=452)

Quanto à etiologia da PCRC a enfermidade cardiovascular predominou com 214(49,31%) dos pacientes, seguido de trauma(17,74%) e pneumopatia (7,28%) dos pacientes.

Analisando às principais características da PCRC, observamos que o local de PCRC mais freqüente foi a emergência, com 155(34,29%) casos, seguidos dos 138(30,53%) que foram reanimados na UCI e depois da enfermaria com 97(21,46%) pacientes, 37(8,19%) no centro cirúrgico e 10(2,21%) casos no laboratório de hemodinâmica. Do total das 452 PCRC, 101(23,17%) não tiveram sua parada cardíaca presenciada, contra 335(76,83%) pacientes com PCRC e presenciadas.

TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS DA PCRC NOS PACIENTES QUE RECEBERAM RCRC

Variável da PCRC	N	%	% acum.
Local da PCRC			
Emergência	155	34,29	24,29
Enfermaria/Quarto	97	21,46	55,75
UCI	138	30,53	86,28
CRPA/CC	37	8,19	94,47
Hemodinâmica	10	2,21	96,68
Outros	15	3,32	100,00
Indeterminado*	9	1,99	
Total	443		
PCRC Presenciada			
Não	101	23,17	23,17
Sim	335	76,83	100,00
Indeterminado*	16	3,54	
Tempo Estimado Pré-Reanimação			
0 a 1'	286	68,92	68,92
1'a 5'	82	19,76	88,68
5' a 10'	26	6,27	94,94
10'a 15'	16	3,86	98,80
15' a 30'	5	1,20	100,00
Indeterminado*	37	8,19	
Ritmo Inicial			
Assistolia	78	41,71	41,71
Fibrilação ventricular	65	34,76	76,47
AESP	31	16,58	93,05
Taquicardia Ventricular	13	6,95	100,00
Indeterminado*	265	58,63	
Tempo de Reanimação			
0 a 1'	9	2,23	2,23
1 a 5'	28	6,95	9,18
5 a 10'	49	12,16	21,34
10 a 15'	79	19,60	40,94
15 a 30'	142	35,24	76,18
30 a 60'	76	18,86	95,03
>60	20	4,96	100,00
Indeterminado*	49	10,84	
Total	452*	100	

*percentual em relação ao total de pacientes (n=452)

Quanto ao TEPR, verificamos que em 286 (68,92%) pacientes ele foi inferior a um minuto e em 368 (88,68%) pacientes, dos 415 que tivemos a informação, foi inferior a cinco minutos. Em 21 (5,06%) deles o tempo foi igual ou superior a 10 minutos.

Não foi possível determinar o ritmo inicial da PCRC em 265(58,63%) pacientes. Nos pacientes que nos foi possível determinar, constatamos a assistolia como o ritmo inicial mais freqüente, ocorrendo em 78(41,71%) pacientes, seguidos de FV em 65(34,76%) ; AESP ocorreu em 31(16,58%) e a TV ocorreu em 13(6,95%) .

Avaliando os resultados da duração do tempo de reanimação, observamos que aproximadamente 41% do total de RCRC tiveram o tempo inferior a 15 minutos, e quase 60% teve tempo igual ou superior a 15 minutos.

Na avaliação do tipo de intervenção do SAV, quando do atendimento recebido na RCRC (Tabela 5), observamos que 106(23,30%) pacientes receberam desfibrilação, e desses, 60(67,42%) com total de joules inferior e/ou igual a 750, e 29(32,58%) com carga total superior a 750 joules. Avaliando o suporte ventilatório recebido observamos que a grande maioria dos pacientes,311(71,49%) receberam prótese ventilatória.enriquecido com oxigênio e ventilados com AMBU (Automatic Móbile Breathing Unit), e 91(20,92%) foram colocados em ventilação mecânica.

TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DAS RCRC DE ACORDO COM A INTERVENÇÃO DO SAV RECEBIDO

Intervenção	N	%
Desfibrilação		
Não	297	73,70
Sim*	106	23,30
Indeterminado	49	10,84
Total de Joules Utilizado*		
≤ 750j	60	67,42
>750	29	32,58
Indeterminado	17	16,04
Total	106	100,0
Suporte Ventilatório		
O ₂ sob cateter	13	3,00
Boca-a-boca	0	0
Boca – Máscara	3	0,69
Ambu – Máscara	44	10,14
Ambu – Máscara – O ₂	71	16,36
Cânula traqueal – ambu – O ₂	311	71,49
Ventilação Mecânica	91	20,92
Acesso Medicação		
Veia Periférica	223	57,47
Veia Central	166	42,78
Via Cânula	20	5,15
Outro	6	1,55
Uso de Adrenalina		
Sim	319	87,16
Não	47	12,84
Indeterminado	86	23,50
Total	366	100,0
Dose de Adrenalina (mg)		
<5	196	70,25
5-10	64	22,94
11-15	11	3,94
>16	8	2,86
Indeterminado	173	62,00
Total	279	100,00

Quanto à via de acesso a medicamentos em 223(57,47%) pacientes foi por veia periférica, em 166(42,78%) pacientes foi usada a veia central e 20(5,15%) pacientes receberam medicação via tubo orotraqueal.

A adrenalina foi utilizada na RCRC de 319(87,16%) pacientes, sendo que, em 196(70,25%) a dose foi inferior a 5 mg; 65(22,94%) receberam entre 5mg a 10mg; 11(3,94%) receberam de 11mg a 15 mg, e em 8 (2,86%) a dose foi superior a 16 mg de adrenalina.

3.2 RESULTADOS DA ANÁLISE BIVARIADA

Os resultados da análise bivariada, para avaliação da associação das variáveis clínicas e demográficas dos pacientes que receberam RCRC, e a sobrevida imediata (RCE), estão sumarizados na Tabela 6. Observamos uma proporção de 52 sobreviventes (RCE) do sexo masculino, num total de 248 pacientes que receberam RCRC, enquanto uma proporção de 55 sobreviventes, do sexo feminino, num total de 204 com o RR de 0,78 (0,56 – 1,09; IC 95%), mostrando não haver significância estatística. Na avaliação da idade, tivemos uma incidência de sobreviventes de 0,23 para o estrato menor ou igual a 60 anos e igual incidência para estrato acima de 60 anos. Analisando a presença de doença de base como estrato de referência, observamos uma incidência de sobrevivência de 27%(98 RCE/361 RCRC), quando ao menos uma doença de base esteve presente, contra uma incidência de sobrevivência de 10%, quando a doença de base estava ausente (8/74), o que denota um RR de 0,40 (0,20 – 0,7; IC 95%), sendo estatisticamente significativa.

TABELA 6- ASSOCIAÇÃO DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS E DEMOGRÁFICAS DOS PACIENTES QUE RECEBERAM RCRC COM SOBREVIDA IMEDIATA (RCE)

	Sobrevida Imediata		Total	Inc.	RR	IC 95%
	RCE +	RCE -				
Sexo	n	N	N			
Masculino	52	195	248	0,2096	0,78	0,56 1,09
Feminino	55	149	204	0,2696		
Total			452			
Faixa Etária						
≤ 60 anos	55	177	232	0,2370	1,00	0,72 1,40
> 60 anos*	52	167	219	0,2344		
Total			451			
Doença de Base						
Ausente	8	66	74	0,1081	0,40	0,20 0,78
Presente*	98	263	361	0,2714		
Total			435			
Etiologia						
Cardiovascular	64	150	214	0,2990	2,30 1,24 1,60	1,25 4,25 0,79 1,96 0,97 2,71
Trauma *	10	67	77	0,1298		
Pneumopatia *	18	57	75	0,24		
Outros *	14	61	75	0,1866		
Total			441			

NOTA: Análise bivariada. *Estrato Referencia l-ao qual se refere o RR (denominador)

Quanto à etiologia da PCRC, os dados mostraram que enfermidade cardiovascular teve a maior incidência de sobrevida imediata, aproximadamente 0,3, ou seja, 64 pacientes sobreviventes do total de 214, seguido por pneumopatia, que teve incidência de 0,24 (18 sobreviventes num total de 75 RCRC), e, por último, trauma, que teve uma incidência de sucesso de reanimação (10 sobreviventes num total de 75 RCRC). O grupo de outras doenças apresentou uma incidência de sucesso de reanimação (RCE) de aproximadamente 0,18 (61 sobreviventes num total de 75 RCRC), o que denota um RR, tomando-se enfermidade cardiovascular como estrato supostamente favorável de 2,30 (1,25 – 4,25; IC 95%), o que é estatisticamente significante. Quando o trauma foi tomado como estrato referencial, o RR foi de 1,24 (0,79 –

1,96; IC 95%), e quando outras etiologias formaram o estrato referencial, o RR foi de 1,60 (0,97 – 2,71; IC95%), o que mostra que não foi estatisticamente significativo.

Avaliando-se as associações das variáveis da PCRC com sobrevida imediata/ RCE (Tabela 7), observamos quanto ao uso de adrenalina, tomando-se como estrato referencial quem a usou, uma incidência de sobreviventes de 0,25 (80 sobreviventes em 319 RCRC), contra uma incidência de 0,34, quando não se utilizou adrenalina (16 sobreviventes num total de 47 RCRC), com um RR de 1,36 (0,87 – 2,11; IC 95%), porém sem significância estatística. Quando analisamos a dose de adrenalina e tomando-se 5 mg como ponto de corte e dose superior a 5 mg como estrato referencial, tivemos um RR de 1,68 (0,95 – 2,97; IC 95%).

TABELA 7 - ASSOCIAÇÃO DAS VARIÁVEIS DA PCRC NOS PACIENTES QUE RECEBERAM RCRC DE ACORDO COM A SOBREVIDA IMEDIATA (RCE)

Características da PCRC	Sobrevida Imediata		Total	Inc.	RR	IC 95%
	RCE +	RCE -				
Usou Adrenalina	(n)	(n)	(n)			
Não	16	31	47	,3404	1,36	0,87 — 2,11
Sim*	80	239	319	,2507		
Total			366			
Dose de Adrenalina						
≤ 5 mg	66	152	218	,3027	1,68	0,95 — 2,97
> 5 mg*	11	50	61	,1803		
Total			279			
TEPR						
≤ 5'	99	268	367	,2697	2,53	1,09 — 5.9
> 5*	05	42	47	,1063		
Total			414			
Determinação Ritmo Inicial						
Sim	65	122	187	,3475	2,20	1,56 — 3.10
Não*	40	213	253	,1581		
Ritmo Inicial						
TV/FV	31	47	78	,3974	1,94	1,38 — 2,73
AESP/Assistolia*	74	208	374	,2044		
Total			452			
Tempo de Reanimação						
≤ 15'	64	101	165	,3878	2,43	1,71 — 3.44
> 15*	38	200	238	,1596		
Total			403			

NOTA - Análise bivariada. *estrato referencial - ao qual se refere o RR (denominador).

Analisando a variável tempo em relação à sobrevivida imediata (RCE) em suas duas dimensões TEPR e tempo de reanimação, observamos que: 1) quando o TEPR foi menor ou igual a cinco minutos, tomando-se como estrato referencial o TEPR maior que cinco minutos, o RR foi de 2,53 (1,09 – 5,9; IC95%), o que foi estatisticamente significante. Observamos a mesma tendência, quando a variável estudada foi tempo de reanimação, tendo como ponto de corte 15 minutos, e tomando-se o tempo superior a 15 minutos como estrato referencial, pudemos observar uma chance de sobrevivência

quando o tempo de reanimação foi menor ou igual a 15 minutos com RR : 2,43 (1,71–3,44; IC 95%), o que foi estatisticamente significativo.

A Tabela 7 também nos mostra a avaliação do ritmo inicial da PCRC , quando nos foi possível determinar o ritmo inicial da parada em 187 RCRC, e detectar o número de sobreviventes (RCE) que foi de 65 pacientes, constatamos uma incidência de sobrevida de 0,35 contra uma incidência de sobrevivência de aproximadamente 0,16 (40 sobreviventes de um total de 253 RCRC). Quando pudemos determinar o ritmo inicial, e tomamos esse estrato como referencial, encontramos um RR de 2,2 (1,56–3,10; IC 95%), que foi estatisticamente significativo. Avaliando o ritmo inicial da PCRC, quando o diagnóstico foi TV/FV, tivemos 31 sobreviventes de um total de 78 RCRC versus 74 sobreviventes de um total de 374 RCRC, quando o ritmo inicial diagnosticado foi outro que não TV/FV, apontando para um RR de 1,94 (1,38 – 2,73; IC 95%), sendo também estatisticamente significativo.

3.3 ANÁLISE MULTIVARIADA ESTRATIFICADA

As duas variáveis que exibiram maior significância estatística, como potencialmente prognósticas de sobrevida imediata (RCE) na análise bivariada, foram submetidas a uma análise estratificada com o intuito de avaliar a medida da associação entre essas duas variáveis e a sobrevida imediata (RCE), controlando-se por uma terceira variável de interesse (co-variável) através da estatística de teste de Mantel-Haenszel (ROTHMAN; GREENLAND, 1998).

A Tabela 8 mostra os resultados da associação entre sobrevida imediata (RCE) e a variável TEPR como, principal variável, controlado por

uma terceira variável de interesse. Observamos quando a co-variável foi dose de adrenalina na condição de terceira variável controladora e tomamos como estrato referencial dose superior a 5 mg. O RR combinado da associação principal foi de 2,39, portanto, mantendo a tendência de sobrevivência de quase duas vezes e meia. Quando o TEPR foi menor que cinco minutos em relação a quem teve TEPR maior que cinco minutos, manifestada anteriormente nos resultados da análise bivariada que mostrou um RR de 2,52, não havendo diferença estatisticamente significativa entre o RR combinado e o RR da associação bruta ($p=0,18$). Avaliando-se a associação, quando a co-variável foi perfil do hospital, sendo o hospital público como estrato referencial, observamos uma queda do RR combinado para 2,04 em relação à associação bruta (bivariada). No entanto, sem diferença estatisticamente significativa ($p=0,75$). Quando a co-variável controladora foi tempo de reanimação, e tomando-se como estrato referencial tempo de reanimação superior a 15 minutos, tivemos um incremento do RR combinado para 2,71 e superando o RR da associação bruta vista anteriormente na análise bivariada, com a diferença que foi estatisticamente significativa ($p=0,004$).

TABELA 8 - ASSOCIAÇÃO ENTRE SOBREVIDA IMEDIATA (RCE) E TEMPO ESTIMADO PRÉ-REANIMAÇÃO, COMO PRINCIPAL VARIÁVEL, CONTROLADA POR UMA TERCEIRA VARIÁVEL DE INTERESSE (CO- VARIÁVEIS)

Variáveis Independentes (co-variáveis)	Estrato Referencial RR(*)	Estrato Favorável RR(**)	RR(***) Combinado	RR Associação Bruta (****)	Valor de p
Dose Adrenalina	> 5mg 5,96	≤ 5mg 1,54	2,39	2,52	0,1822
Perfil Hospital	Público 2,26	Privado 1,73	2,04	2,52	0,75
Tempo de Reanimação	> 15' 0,83	≤ 15' 10,79	2,71	2,52	0,004
Determinação do Ritmo	Não 3,68	Sim 1,05	2,02	2,52	0,1094
Usou Adrenalina	Sim 1,35	Não -	1,60	2,52	-
Ritmo Inicial	> 2 AESP/ASSIS 3,68	≤ 2 FV/ TV 1,05	2,02	2,52	0,1094
Etiologia	OUTRAS 2,03	ECV 2,95	2,40	2,52	0,6727

NOTA: Calculados os riscos relativos brutos e combinados e por estrato através do teste Mantel-Haenszel. (*) estrato referencial; (**) estrato favorável; (***) ajustado/ combinado; (****) associação bruta (bi-variada).

A determinação do ritmo na condição de co-variável controladora, e considerando-se como estrato referencial não se determinar o ritmo inicial da PCRC, observou-se um decréscimo do RR combinado para 2,02 em relação à associação bruta, não havendo, no entanto, diferença estatisticamente significativa ($p=0,1$). Quando a avaliação do ritmo inicial foi a co-variável, e tendo outro ritmo, que não TV/FV como estrato referencial à chance de sobrevivência de quem teve TEPR menor do que cinco minutos em relação a TEPR maior que cinco minutos caiu de 2,52 (RR da associação bruta) para 2,02 (RR combinado), no entanto, a diferença entre os RR não foi estatisticamente significativa ($p=0,1$).

Por fim, analisando o impacto da última co-variável estudada sobre essa associação, no caso etiologia, e tomando-se outras etiologias que não enfermidade cardiovascular como estrato referencial, observamos que o poder da associação entre o TEPR e a sobrevida imediata continuou mantido por volta de duas vezes e meia de chances de sobrevivência, quando o TEPR foi maior que cinco minutos, visto que o RR combinado foi de 2,40, sem diferença estatisticamente significativa em relação ao RR da associação bruta ($p=0,7$).

Quando o tempo de reanimação foi a variável principal da análise da associação com a sobrevida imediata (RCE), observamos quando a co-variável analisada foi dose de adrenalina, sendo o estrato referencial, que dose superior a 5 mg a chance de sobreviver para quem teve tempo de reanimação inferior a 15 minutos continuou sendo 2,4 vezes maior (RR combinado), quando comparado com o RR da associação bruta.

Quando a co-variável foi hospital e o estrato referencial, público, o RR cresceu de 2,43 para 2,61, não sendo estatisticamente significativo ($p=0,5$) (Tabela 9).

TABELA 9 - ASSOCIAÇÃO ENTRE SOBREVIDA IMEDIATA (RCE) E TEMPO DE REANIMAÇÃO, PRINCIPAL VARIÁVEL, CONTROLADA POR UMA TERCEIRA VARIÁVEL DE INTERESSE (CO-VARIÁVEIS)

Variáveis Independentes (co-variáveis)	Estrato Referencial RR(*)	Estrato Favorável RR(**)	RR(***) Combinado	RR Associação Bruta (****)	Valor de p
Dose Adrenalina	> 5mg 2,34	≥ 5mg 2,49	2,44	2,43	0,8709
Hospital	Público 2,24	Privado 2,87	2,61	2,43	0,4972
Determinação do Ritmo	Não 3,09	Sim 2,65	2,80	2,43	0,6848
Usou Adrenalina	Sim 2,67	Não 7,28	2,92	2,43	0,2993
Ritmo Inicial	> 2 AESP/ ASSIS 3,09	≤ 2 FV/ TV 2,64	2,80	2,43	0,6848
Etiologia	OUTRAS 2,10	ECV 2,84	2,50	2,43	0,3999

NOTA: Calculados os riscos relativos brutos e combinados e por estrato através do teste Mantel-Haenszel. (*) estrato referencial; (**) estrato favorável; (***) ajustado/ combinado; (****) associação bruta (bivariada).

Com a co-variável como fator de determinação do ritmo cardíaco e também com a co-variável, como fator de ritmo inicial, mantendo-se os mesmos estratos referenciais anteriores, o RR cresceu para 2,8, mas nos dois casos a diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,7$).

Quando a co-variável foi o uso de adrenalina, o valor prognóstico da associação principal subiu para 2,92 em relação ao RR da associação bruta, sem diferença estatisticamente significativa. Avaliando-se a etiologia como co-variável controladora e sendo o estrato referencial, outras etiologias que não enfermidade cardiovascular, a associação continuou mantida em torno de duas vezes e meia maior chances de sobrevivência para aqueles que tiveram tempo de reanimação inferior a 15 minutos.

3.4 RESULTADOS DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA

No intuito de avaliarmos as variáveis a serem incluídas na análise de sobrevivência de Kaplan-Meier, empregamos a regressão de Cox para estimativa do risco proporcional de todas as variáveis prognósticas analisadas no estudo (Tabela 10). Utilizamos os gráficos “Log-Log” para avaliar o atendimento dos pressupostos exigidos na regressão de Cox (KLEINBAUM, 1996). Analisando a Figura 8, verificamos a adequação do método, visto que os gráficos logarítmicos dos estratos se mantêm paralelos.

TABELA 10- ESTIMATIVA DO RISCO PROPORCIONAL DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES (PROGNÓSTICAS) EM ESTUDO CONJUNTAMENTE SOBRE O TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA PELA REGRESSÃO PROPORCIONAL DE COX

VARIÁVEL ESTUDO	Hazard Ratio	IC 95 %	Erro Padrão	Valor de p
Adrenalina (usou)	1,58	1,08 – 1,75	0,31	0,02
Tempo de Reanimação > 15'	1,37	1,08 – 2,31	0,17	0,01
Categoria Hospital (público)	1,37	1,09 – 1,72	0,16	0,007

NOTA: Utilizado o gráfico Log-Log para atender os pressupostos da regressão de Cox.

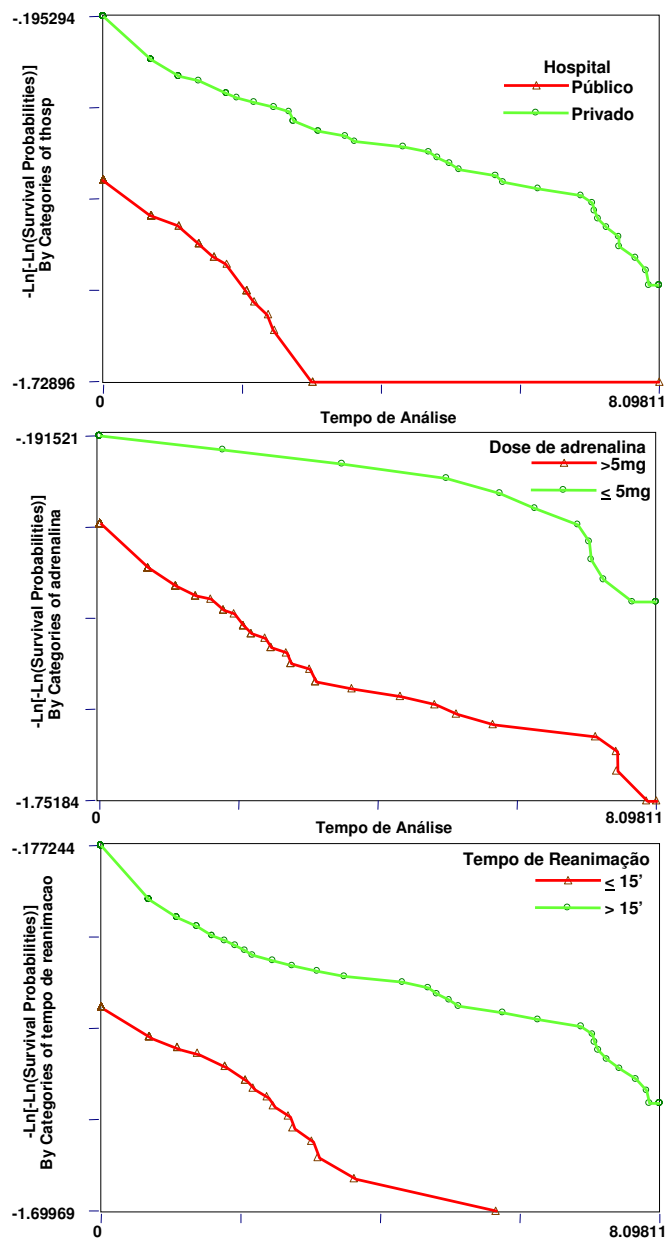


FIGURA 8. Probabilidade de sobrevivência de acordo com hospital, dose de adrenalina e tempo de reanimação, utilizando o gráfico Log- Log para avaliar o atendimento dos pressupostos exigidos na regressão de Cox

Os resultados da Tabela 10 nos mostram que, de todas as variáveis independentes estudadas na análise multivariada pela regressão proporcional de Cox, as que tiveram valor prognóstico estatisticamente significativo para risco de morte foram: uso de adrenalina, tempo de reanimação superior a 15 minutos e ser hospital público. Observamos que quem usou adrenalina teve 58% a mais de risco de morrer, sendo estatisticamente significativo ($p=0,02$); tempo de reanimação acima de 15 minutos foi prognóstico de maior risco de morte em 37% (RR 1,37; $p=0,01$); RCRC em hospital público teve seu risco de morrer aumentado em 37% ($p=0,007$), portanto estatisticamente significativo, motivo pelo qual essas três variáveis, dentre as outras, foram encaminhadas para avaliação da curva de sobrevida pela técnica do produto limite ou Kaplan-Meier.

Os 107 pacientes que sobreviveram a RCRC foram acompanhados no tempo, no sentido de se avaliar o tempo de sobrevivência, o mesmo ocorrendo com os 22 paciente que tiveram AH. Foram avaliados três períodos de tempo: de zero a 30 dias após PCRC; de um mês a um ano após PCRC e no tempo total de zero a nove anos, sobre o qual foram construídas as curvas de sobrevivência de acordo com tipo de hospital (Figura 9), com uso de adrenalina (Figura 10) e com tempo de reanimação (Figura 11). Avaliamos também pela técnica de Kaplan-Meier a estimativa de sobrevivência, cálculo da densidade de incidência e tempo de risco dos pacientes de acordo com as três variáveis estudadas, para o propósito de tempo de sobrevivência que são: categoria do hospital, tempo de reanimação e uso de adrenalina. Como se pôde observar nos apêndices T (30 dias pós PCR), U (um mês a um ano) e V (nove anos).

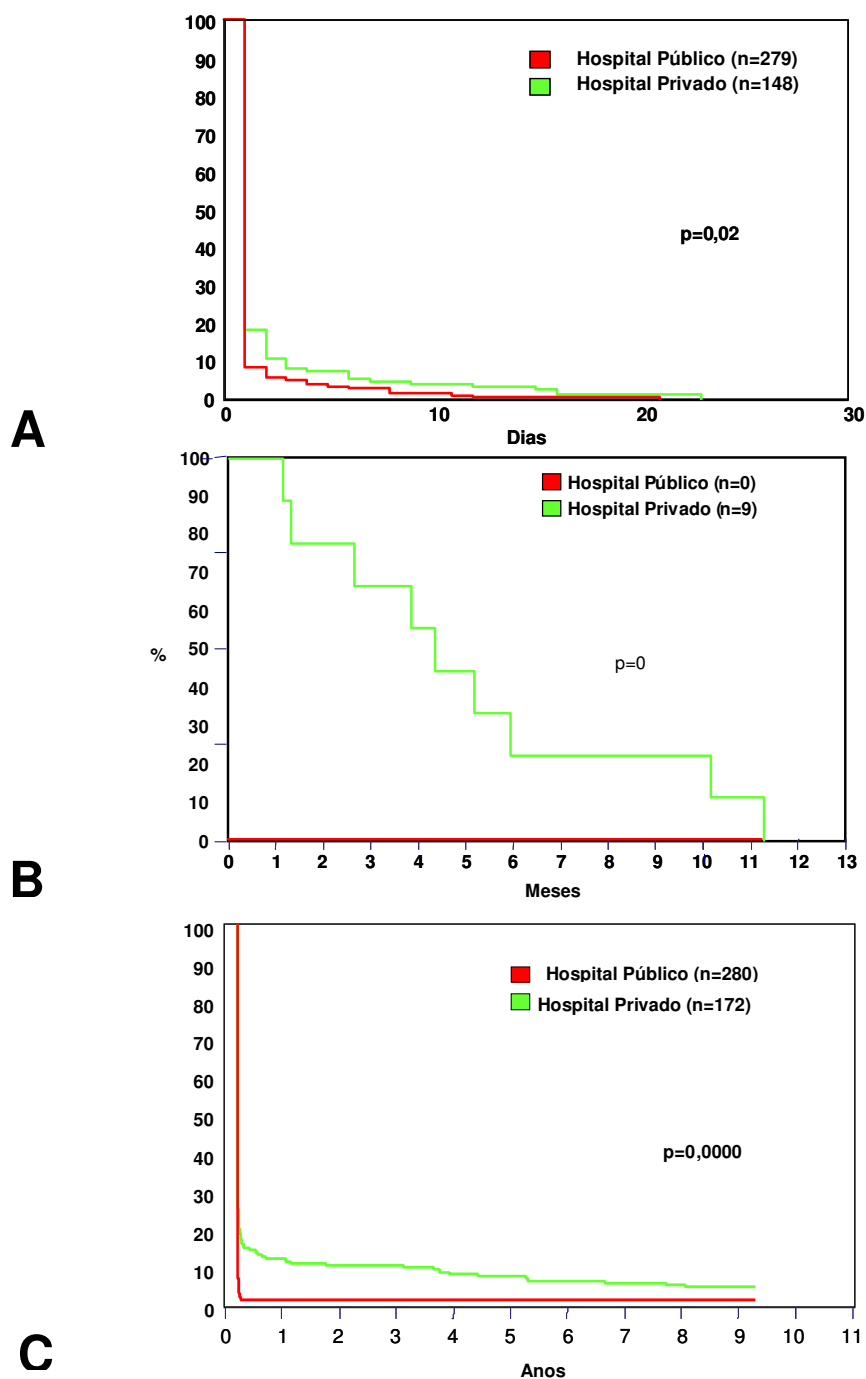


FIGURA 9. Curva de sobrevivência de acordo com tipo de hospital.

A) primeiros 30 dias;

B) período de 1 mês a 1 ano;

C) período de 0 a 9 anos.

NOTA: Utilizada a técnica KAPLAN MEIER.

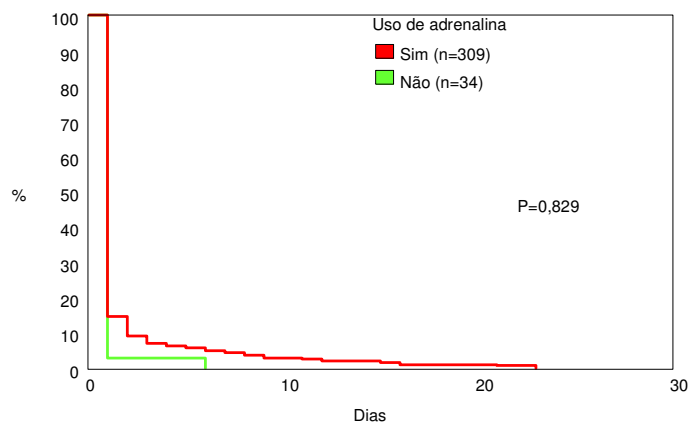
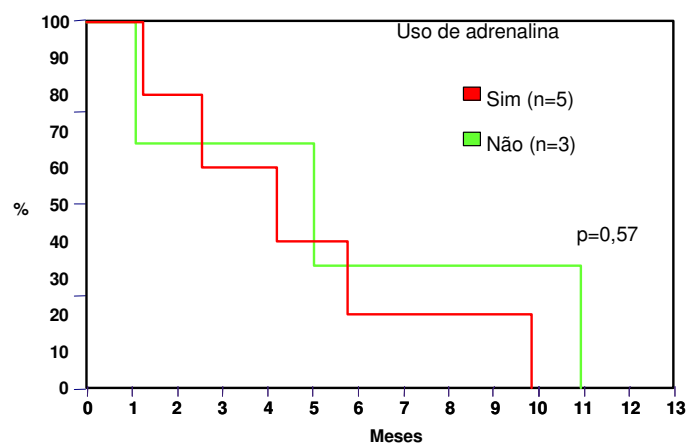
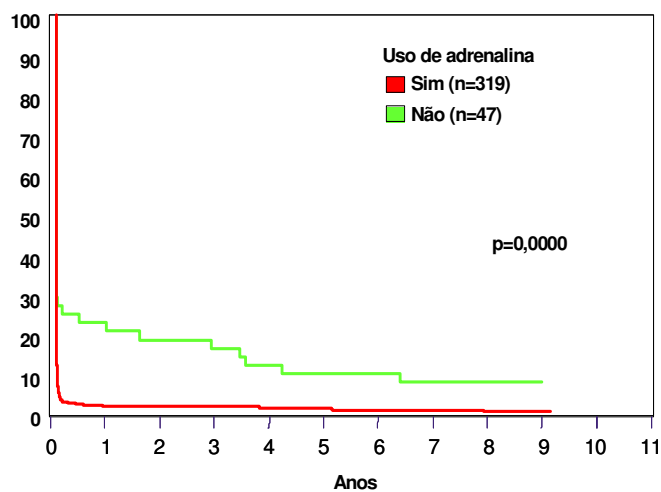
A**B****C**

FIGURA 10. Curva de sobrevivência de acordo com uso de adrenalina.

A) primeiros 30 dias;

B) período de 1 mês a 1 ano;

C) período de 0 a 9 anos.

NOTA: Utilizada a técnica KAPLAN MEIER.

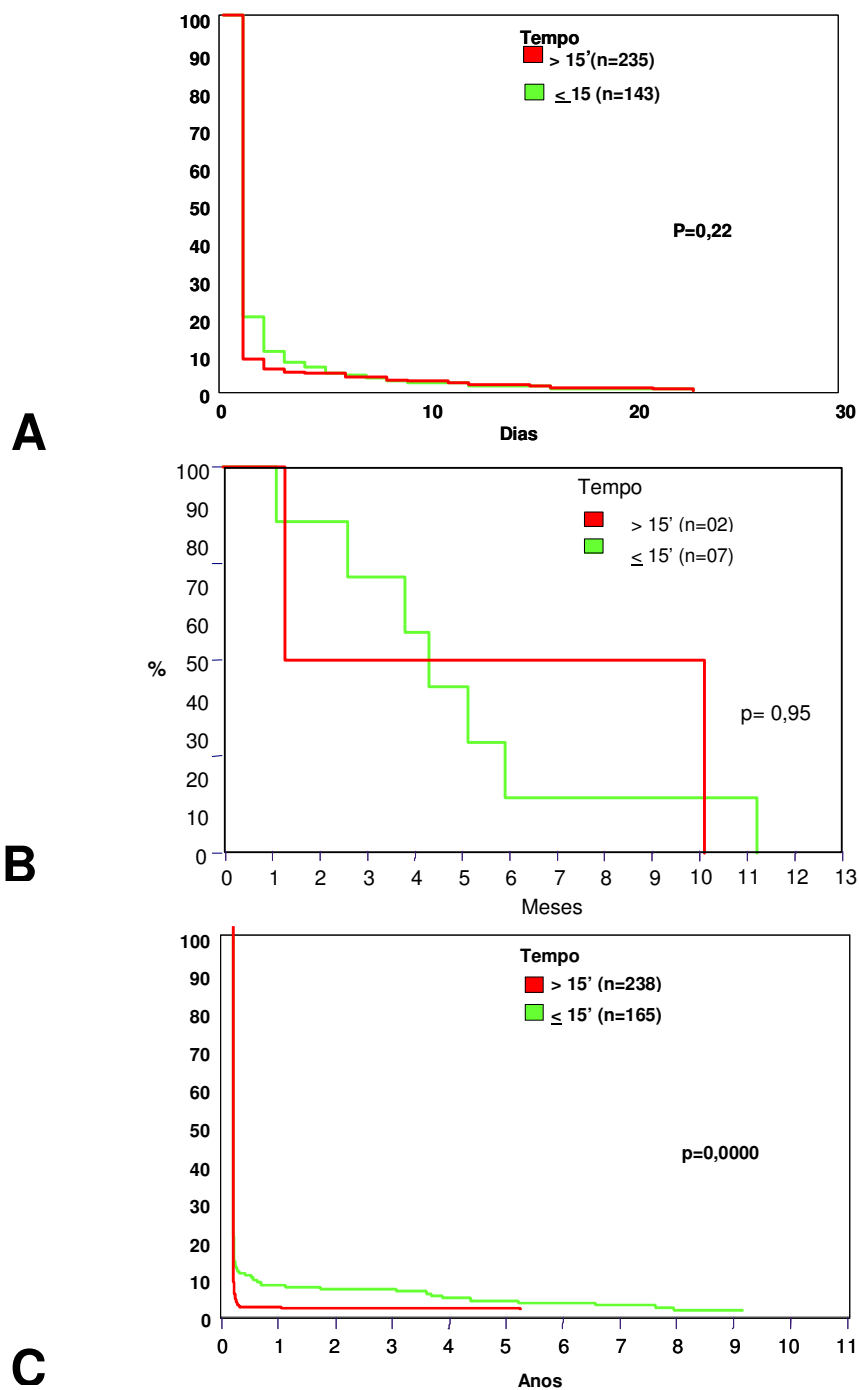


FIGURA 11. Curva de sobrevivência de acordo com tempo de reanimação.

A) primeiros 30 dias;

B) período de 1 mês a 1 ano;

C) período de 0 a 9 anos.

NOTA: Utilizada a técnica KAPLAN MEIER.

As curvas de sobrevivência relacionadas ao tipo de hospital foram estudadas em dois estratos, público e privado, em dias, meses e anos, como mostra a figura 9. Observamos que, nos primeiros 30 dias, a taxa de mortalidade geral foi em torno de 61%, sendo que no hospital público a mortalidade nesse período foi próxima de 70%, e no privado em torno de 50%, com uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,02$), analisada pelo método de "log-rank". No período de um mês a um ano não se pôde calcular os índices para o hospital público, tampouco a comparação estatística com o privado, visto que todos os pacientes reanimados nos hospitais públicos faleceram antes de 22 dias, não havendo número para análise após esse período. Dos nove pacientes dos hospitais privados que puderam ser observados nesse período, a taxa de mortalidade foi, em média, de 0,6%. Na avaliação da curva de sobrevivência para o período total de nove anos, observou-se uma densidade de incidência no hospital privado de 0,005 (0,004 - 0,006; IC95%), e para o hospital público foi de 0,075 (0,07 - 0,08; IC95%) (Anexo V2). Análise da Figura 9C mostra uma diferença estatisticamente significativa na sobrevida dos pacientes reanimados no hospital privado, que mostrou uma taxa de mortalidade 15 vezes menor (0,5%) quando comparado com o hospital público, que foi de 7,5% com $p=0,0000$.

Na análise da Figura 10, observamos a curva de sobrevivência de acordo com o uso de adrenalina, e observamos que nos primeiros 30 dias, dos 309 pacientes que usaram adrenalina, a incidência de mortalidade foi de 56% contra 87% de quem não usou a droga; porém não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,08$) (Figura 10A, Anexo T1).

Na análise de um mês a um ano também não houve diferença estatisticamente significativa, com uma taxa de mortalidade global em torno de 0,6% (Figura 10B, Anexo U3). No entanto, a análise da figura 10C e do Anexo V3 nos mostra que na evolução de nove anos, dos 319 pacientes que receberam RCRC, a taxa de mortalidade foi de 2,5% contra 0,2% naqueles 47 pacientes que não usaram adrenalina, mostrando uma diferença estatisticamente significativa com quatro graus de liberdade ($p=0,0000$), ou seja, quem não usou adrenalina teve 12,5 vezes mais chance de sobreviver do que quem usou adrenalina. Quando analisamos a curva de sobrevivência quanto ao tempo de reanimação, observamos que, nos primeiros 30 dias após RCRC, a mortalidade nos dois estratos, menor ou igual a 15 e maior que 15 foram próximas a 60%, sem diferença estatisticamente significativa expressa pelo $p=0,22$ no Log-rank test de Pearson (Figura 11A, Anexo T2).

Avaliando a curva de sobrevivência na Figura 11B, Anexo U2, observamos que dois pacientes com RCRC acima de 15 minutos e uma taxa de mortalidade de 0,6% contra sete pacientes com tempo de reanimação inferior a 15 minutos, com taxa de mortalidade em torno de 0,7%, com o teste de "log-rank test de Pearson", mostrando a inexistência de diferença estatisticamente significativa com o $p=0,95$. Quando avaliamos a curva de sobrevivência no tempo total de evolução de nove anos, observamos na Figura 11C e no Apêndice V1 que, dos 165 pacientes reanimados com tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos, a taxa de mortalidade média foi de 0,5%, contra 9,4% dos 238 pacientes que receberam RCRC com tempo de reanimação superior a 15 minutos, mostrando que a sobrevivência nos

pacientes com tempo de reanimação inferior ou igual a 15 minutos foi quase 20 vezes maior, com p de quatro graus de liberdade.

Local da PCRC

Verificamos que o local de maior incidência de PCRC, no geral, foi o emergência com pouco mais de um terço, seguido imediatamente pela UCI com menos um pouco de um terço e depois por enfermaria com aproximadamente um quinto da amostra. Em relação aos dois grupos de hospitais Público e Privado, que diante dos dados observados na análise descritiva decidimos incluir como variável de potencial prognóstico a considerar, notou-se uma considerável diferença com significância do ponto de vista tanto clínico quanto estatístico nos resultados

A proporção de sobreviventes a AH em relação ao total de pacientes que tiveram RCE (SI). Esta proporção avalia bem a questão, respondendo à pergunta que se faz: Dado que tenho sucesso (RCE), qual a probabilidade de sobreviver à AH ? Observamos nos hospitais privados uma proporção de 22 RCE/61AH, com o percentual de 36% (19,6 - 43,6; IC 95%), e para os hospitais públicos a proporção foi de 0/44 (0 - 7,37; IC 95%) (Figura 12).

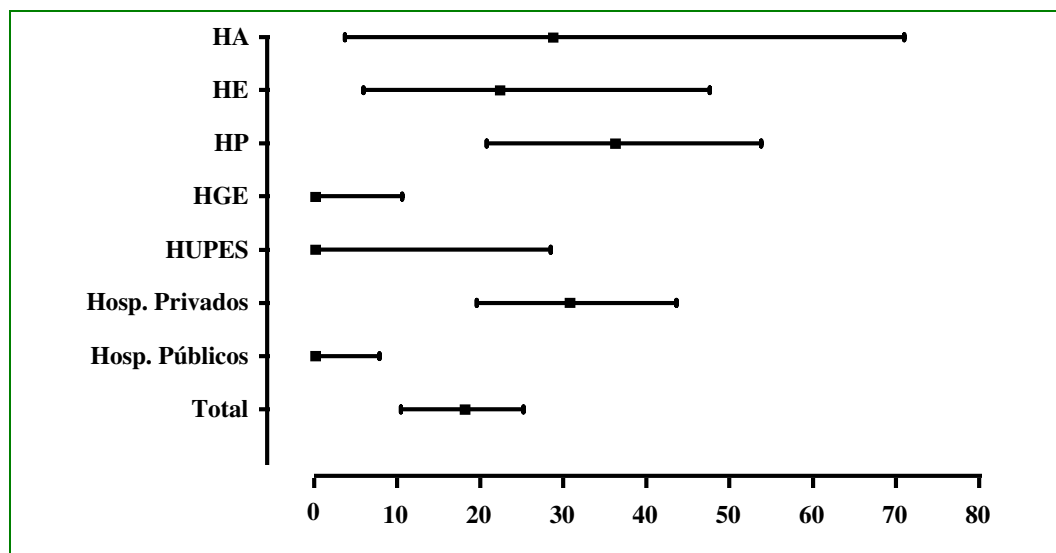


FIGURA 12. Proporção de sobreviventes à alta hospitalar dos pacientes que retornaram à circulação espontânea - intervalo de confiança de 95%

OBS: HOSPITAL DE CLÍNICA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA não pôde calcular o intervalo de confiança por ter apenas um RCE e nenhum sobrevivente

Avaliando em nosso estudo o percentual de reanimação nos hospitais estudados, observamos que variou de 27% a 58% do total de PCRC nos respectivos hospitais no período estudado (Tabela 11).

TABELA 11- RELAÇÃO ENTRE PACIENTES INTERNADOS, ÓBITOS E PACIENTES QUE RECEBERAM RCRC NOS HOSPITAIS ESTUDADOS

Hospital	Total Internamentos	Nº de Óbitos	Percentual de Óbitos (%)	Nº de RCRC	Percentual de RCRC (%)
Aliança	3.988	72	1,8	23	32
Espanhol	5.764	182	3,1	55	30
Português	5.913	157	2,6	77	49
HGE	2.286	400	17,5	232	58
HUPES	2.892	144	5,0	48	33
COT	2.000	64	3,2	17	27

4 DISCUSSÃO

4.1 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A RCRC contemplando massagem cardíaca externa foi realizado e primeiramente descrito há mais de 30 anos pelo engenheiro e pesquisador da "Johns Hopkins", Kouwenhoven (1960), sendo atualmente um procedimento comum. As normas de padronização vêm sendo constantemente revisadas desde 1966 (SAFAR et al., 1989). Apesar dos avanços tecnológicos da RCRC o percentual de sobreviventes a AH nos hospitais ainda continua desolador, não tendo sofrido mudanças significativas nos últimos 30 anos. A RCRC intra-hospitalar carece de estudos para melhor entender as suas características, resultados e peculiaridades (BEDELL et al., 1983; CHAMBERLAIN; CUMMINS, 1992; CUMMINS et al., 1997) ao contrário das RCRC extra-hospitalares que já se encontram mais bem estudadas (TWEED, 1980; STULTS et al., 1984; WEAVER et al., 1984; EISENBERG et al., 1985, 1990; WEAVER, 1991; WHITE, 1998; BECKER et al., 1998; KUDENCHUK et al., 1999; VALENZUELA et al., 2000).

Em nosso meio, a situação ainda é mais preocupante, visto que existem pouquíssimos trabalhos publicados sobre RCRC; e apenas dois relatos na literatura nacional a respeito do perfil, resultados e prognóstico da RCRC intra-hospitalar em Hospital de Cardiologia (TIMERMAN et al., 1989; 2001). Não encontramos na revisão da literatura indexada realizada (Medline e Lilacs) nenhum trabalho versando sobre o assunto RCRC em Hospital Geral, reportando a experiência e resultados em artigo de país de língua portuguesa ou Sul Americano.

Vale considerar o fato de que, entre os estudos de maior citação na literatura, apenas dois estudos são prospectivos.(BEDELL, 1983; PEDOE, 1992) e também nenhum deles estudou de uma só vez tantas variáveis.(Tabela 12)

Tivemos uma amostra de 452 pacientes de seis hospitais de Salvador. Esse número é expressivo, constituindo-se entre as oito maiores amostras quando comparamos aos 33 principais estudos de RCRC intra-hospitalares mais citados na literatura (, JOHNSON et al., 1967; PEATFIELD et al., 1977; DEBARD, 1981; GOLDBERG et al., 1987; TORTOLANI et al., 1989; TIMERMAN et al.1989; PEDOE et al.1992; ROBINSON; HESS, 1994).

Alguns pesquisadores demonstraram que certas características dos pacientes (clínico-demográficas) e da PCRC estão associados à maior chance de sobrevida. No entanto, até o momento, não existe nenhum modelo prognóstico eficiente que subsidie os profissionais de saúde. Todos esses aspectos realçam a relevância da necessidade de novos estudos com objetivo de tentar esclarecer valor prognóstico das principais variáveis da RCRC e suas conseqüências nos resultados imediatos e a longo prazo da reanimação.

TABELA 12- EXPERIÊNCIA MUNDIAL EM RCRC INTRA-HOSPITALAR. (COMPARAÇÃO COM OUTROS ESTUDOS DE GRANDE CITAÇÃO NA LITERATURA)

Autor	Castagna et al	Bedell et al	Robinson & Hess	Tunstall Pedoc et al	Guanaes et al	Timerman et al.	Lemire & Johnson	Hershey & Fisher	Kiff et al.
Revistas, ano Nº Paciente	Chest, 1974 137	New England, 1983 294 (HG)	Chest, 1994 83 (HC/HEn)	BMJ, 1992 *3765 **2838 (IH) - 927 (EH)	1995 453	Arq Bras Cardiol., 1988 557	New England, 1972 1204	The Lancet, 1982 78	Crit.Care Medice, 1987 272 - 129
Período	1971 a 1972 18 meses	1981 a 1982 18 meses	Jan. a Dez. 1989	1 ano (12 hospitais) *39 % (**45 %)	Jul a Dez/94 6 meses	Fev/78 a Fev/83 5 anos	1960 a 1970	6 meses	1982 a 1983 18 meses
•SI(RCE)	35 %	44 %	46 %	17 %	23,4 %	47 %	-	60 %	37,5 %
•ST(AH)	14 %	14 %	29 %	**21 %	4,2 %	15 %	19,1 %	14 %	11 %
•Idade	Δ 19 - 98anos x 70 anos	Δ 18 - 101 anos X 70 anos	Δ 2 - 93 anos x 70 anos	Δ 1 - 85 anos	Δ 14 - 93 anos 54,1 anos	Δ 9 - 86 anos	-	-----	Δ 2 - 98 anos
Sexo Masculino	54,7 %	54,42 %	61,4 %	64,2 %	54 %	61,8 %	-	Não Avaliou	Não Avaliou
Sexo Feminino	45,3 %	45,58 %	38,6 %	35,8 %	46 %	38,2 %	-	Não Avaliou	Não Avaliou
•Doenças Subjacentes									
1º	-	ICC	-	-	21,1 % Nenhuma	31,3 % (In. Co.)	Doença aguda melhor sobrevida	Não Avaliou	Não Avaliou
2º	-	IAM	-	-	53,3 % Uma	26,5 % (D. Miocardio)	que doença crônica	Não Avaliou	Não Avaliou
3º	-	PCRC	-	-	17,6 % Duas	9,1 % (Card. Cong.)			
4º	-	Ins. Renal	-	-	7,9 % Três				
5º	-	Pneumonia	-	-					
•Etiologia									
1º	IAM (56 %)	-	-	56 % (Cardiaca)	48,4 % (Cardiovasc.)	74 % (Cardiovascular)	1º ECV	Não Avaliou	Não Avaliou
2º	AVC (13 %)	-	-	18 % (Card.+Resp.)	15,9 % (Pneumopatia)	6,3 % (Respiratória)	2º Inf. Resp.	Não Avaliou	Não Avaliou
3º	DM (11 %)	-	-	11 % (Respiratório)	15,6 % (Traumatismo)	5,4 % (AVC)	3º AVC		
4º	DPOC (8 %)	-	-	12,4 % (Indeterm.)	9,9 % (Miscelania)	14,3 % (Outros)	4º TEP		
5º	HAS (6 %)	-	-	2,6 % (Outro)	7 % (Indeterminado)				
•Local da PCRC:									
7.1 Emergência	-	19 %	-	20,4 %	33,7 %	52 %	-	32 %	Não Avaliou
7.2 CRPA/CC	-	-	-	-	8,1 %				
7.3 UTI	-	42 %	84,3 %	26,6 %	30,4 %	13,2 %		25 %	
7.4 Enfermaria / Quarto	-	35 %	15,7 %	48,8 %	21,4 %	11,3 %		41 %	
7.5 Hemodinâmica	-	-	-	-	-	6,5 %			
7.6 Outro	-	4 %	-	4,2 %	6,4 %	16,7 %		2,2 %	
•TEPR									
8.1 menor que 5	-	89 %	-	-	80,6 %	-	-	Não Avaliou	Não Avaliou
8.2 entre 5 e 10	-	-	-	-	5,3 %				
8.3 maior que 10	-	-	-	-	5,6 %				
8.4 Indeterminado	-	-	-	-	9 %				
•Uso de Adrenalina	-	-	-	-	-	-	-	Não Avaliou	Não Avaliou
Nenhuma					35,7 %				
menor que 5					47,6 %				
entre 5 e 10					13,9 %				
maior que 10					2,8 %				
•Acesso									
10.1 Via Periférica	-	-	-	-	45,8 %	-	-	Não Avaliou	Não Avaliou
10.2 Via Central	-	-	-	-	0,9 %				
10.3 Via Cânula	-	-	-	-	33,9 %				
10.4 Outra	-	-	-	-	19,2 %				
•Ritmo Cardíaco									
11.1 FV - TV	48,8 %	33 %	43,3 %	-	15,1 %	38,2 %	-	Não Avaliou	Não Avaliou
11.2 Assistolia	47,22 %	18 %	19,22 %	-	16,9 %	49,3 %			
11.3 DEM	2,4 %	16 %	3,6 %	-	7,9 %	1,9 %			
11.4 Indeterminado	1,58 %	33 %	33,88 %	-	59,9 %				

4.1.1 Reanimação Cardiorrespiratória-Cerebral Intra-Hospitalar em Hospital Geral: Análise Crítica dos Resultados

Para se avaliar RCRC com base nos fatos e não apenas com emoções e filosofia, foi que Bedell et al. (1983) sentenciou que os pesquisadores devem ter conhecimento de dois aspectos cruciais: a história do paciente que foi reanimado e os resultados obtidos dessa reanimação. Os reais objetivos de uma RCRC eficaz e bem sucedida no intuito de estabelecer melhores resultados de sobrevida, têm estimulado muitos protocolos e novos estudos. Mais recentemente, a preocupação com o acompanhamento dos sobreviventes e sua qualidade de vida vem somando-se aos resultados esperados e os objetivos dos pesquisadores. (LEMIRE; JOHSON, 1972; BEDELL et al., 1983). Dessa forma, tem crescido o interesse de pesquisadores, abordando o aspecto da sobrevida intra-hospitalar, tanto imediata (RCE), quanto a médio (AH) e longo prazo (>1 ano).

Revisando retrospectivamente 83 RCRC realizadas no York Hospital da Pensilvânia em 1989, Robison; Hess (1994) encontraram resultados RCE de 46% e AH de 29% e compararam com os resultados de uma ampla revisão de 31 estudos realizados nos hospitais de veteranos, onde a sobrevida a AH variou de 5% a 35%. Outro trabalho realizado num hospital de 600 leitos com 272 casos de RCRC, no ano de 1984, mostrou RCE de 37.5% e 11% de AH. Comparando ao grupo de 129 pacientes definidos para não se reanimar e a quem, inadvertidamente, foi oferecido RCRC, obteve-se percentual de 16% de alta hospitalar, que foi superior ao grupo anterior, o

que levou à conclusão de que os critérios para aplicar RCRC precisam ser revistos (KYFF et al., 1987)

Em nosso estudo, avaliamos as principais variáveis de importância reportadas na literatura na avaliação dos resultados de RCRC (CUMMINS et al., 1997): 1) Características clínicas e demográficas: sexo, idade, doença subjacente, etiologia; 2) Características de PCRC: local, TEPR, uso de adrenalina, acesso a drogas, ritmo de PCRC, desfibrilação, suporte ventilatório utilizado e tempo de reanimação; 3) resultados de sobrevida imediata (RCE) e tardia (AH).

Avaliando os nossos resultados confrontando com o que encontramos na literatura, observamos que:

Idade

A nossa amostra apresentou uma população que variou de 14 a 93 anos, com média de idade de 54 anos, com desvio padrão de 21,5%. Os dados da literatura não mostram evidências de que o fator idade, isoladamente seja fator prognóstico importante na sobrevida após RCRC extra-hospitalar, não sendo critério isolado para contra indicar RCRC para pacientes idosos que apresentem PCRC extra-hospitalar. O fator idade já foi atribuído como importante prognóstico de sobrevida; hoje em dia, no entanto, a grande maioria dos estudos conclui que a idade não interfere diretamente na sobrevida e na sua morbidade (PEDOE et al., 1992; BURNS et al., 1989). No estudo de Timerman et al. (1989) o prognóstico foi desfavorável nos extremos das idades, abaixo de 10 anos e acima de 70

anos, no entanto isto não se confirmou na análise multivariada. Em nosso estudo, excluimos idade inferior a 14 anos justamente por conta de que este grupo perfaz um outro perfil, e a tendência é de que o grupo de adolescentes de 14 a 20 anos venha a se estudar conjuntamente com um grupo pediátrico. Tomamos 60 anos como ponto de corte para análise da idade e o extrato acima de 60 anos como referencial, e à análise bivariada não mostrou diferença estatisticamente significativa (RR:1,0 0,72 - 1,40; IC 95%),o que se confirmou na análise multivariada de Cox . Este fato também é constatado por Bedell et al., (1983). O que atualmente está em consenso é o de que a doença de base é que pode influenciar na idade, atuando como fator de confusão, visto que existe uma tendência dos idosos terem mais doenças subjacentes.

Sexo

Os nossos dados mostraram, como descrito na literatura, uma incidência discretamente maior do sexo masculino. Essa variável como mostra a literatura, não interfere na sobrevida. Observamos, em nosso material, que as mulheres tiveram aproximadamente 30% a mais de sobrevida imediata em relação aos homens na análise bivariada, no entanto, não foi estatisticamente significativa. (BEDELL et al., 1983; TIMERMAN et al., 1989; HERSHEY; FISHER, 1982) .

Etiologia

A enfermidade cardiovascular é, sabidamente, a mais freqüente causa de PCRC na maioria dos estudos (KYFF et al., 1987; BEDELL et al.,

1983). É também a que melhor responde à terapêutica, isso principalmente devido à maior frequência de FV neste grupo.

Em nosso estudo, ela também constituiu a principal etiologia, representando quase 50% da amostra, seguido de trauma que perfaz 17% e pneumopatia com 17%. Na análise bivariada, tomando-se enfermidade cardiovascular como estrato favorável à sobrevida observamos: em relação a trauma, a chance de SI foi de quase de 2,5 vezes maior, tendo sido estatisticamente significativa. No entanto, em relação à pneumopatia e outras doenças não foi estatisticamente significativa. O pior resultado de incidência de sobrevida foi o de trauma com 13%, sendo de enfermidade cardiovascular 29%, e o de pneumopatia 24%. Bedell et al. (1983), observou em seus estudos que todos os pacientes que tiveram pneumonia ou sepse não sobreviveram à AH.

Doença de base (Subjacente)

Esta variável é referida na literatura como a que isoladamente tem maior valor prognóstico na sobrevida dos pacientes que sofrem PCRC, tanto Intra-Hospitalar como nas Extra-Hospitalar. (KYFF et al., 1987 TIMERMAN et al., 1989). Vários estudos de RCRC intra-hospitalar, vêm mostrado uma melhor sobrevivência daqueles pacientes que não tinham doença de base clinicamente diagnosticada, associada, em relação aos que tinham, piorando a taxa de sobrevivência de acordo com o número de doenças associadas. Hershey e Fisher (1982) observaram que quase 50% dos sobreviventes não tinham nenhuma doença de base, versus 6,5% daqueles que tinham três

doenças. No estudo de Timerman et al., (1989) doença de base também teve foi a variável de maior poder prognóstico na determinação de sobrevida.

Em nosso estudo, no entanto, não observamos os mesmos dados reportados na literatura, visto que a incidência de sobrevida imediata nos pacientes sem doença de base aparente, foi de 10% contra uma incidência de 27% naqueles que apresentavam ao menos uma doença de base, com $RR = 0,40$ (0,20 à 0,78 IC 95%), que foi estatisticamente significativa. Chamamos a atenção para este fato, visto que, talvez, esse seja um dos únicos estudos a não observar a importância prognóstica de não ter doença de base, como favorável a sobrevivência.

Confrontando os dados encontrados com os da literatura, nos leva a algumas ponderações, que podem explicar parcialmente estes dados observados: 1) a grande complexidade de avaliação desta variável e da reanimação, ambos multifatoriais e multidisciplinares. 2) a diversidade das populações estudadas e das variadas etiologias, com os diferentes graus de severidade. 4) as diferentes causas de internamento no hospital, muitas vezes subestimadas e subnotificadas, sendo muitas vezes não diagnosticadas.(CUMMINS,1997).

Pelas recomendações da última força tarefa realizada em Utstein, a história médica de todo e qualquer paciente, que venha a se internar por qualquer motivo, deveria incluir e pesquisar ao menos dez condições crônicas mais frequentes de co-morbidade, e raríssimos estudos atendem a este critério. Acreditamos que todos esses fatores possam ter colaborado como fatores de confusão para atenuar a real importância prognóstica dessa

variável em nosso estudo. No entanto, não podemos deixar de considerar e chamar a atenção que existem diferentes tipos de população estudadas e que cada vez mais devemos estar atentos para outros fatores de maior poder prognóstico, poderem estar interferindo para maximizar ou minimizar o poder prognóstico dessa variável, a depender do tipo de população e contexto, como pode ter ocorrido com o nosso. É importante observar que, em nosso estudo, os pacientes mais jovens e também com menor percentual de doenças subjacentes integravam a população dos pacientes dos hospitais públicos, que por outros fatores podem ter influenciado nos resultados de sobrevida. Entretanto, os pacientes mais idosos e com maior número de doenças de base estavam nos hospitais privados e tiveram os melhores resultados. Acreditamos que este fato, aliado a outros que nos referimos anteriormente, possam explicar em parte os resultados observados.

Suporte Ventilatório

Esse importante passo (B) da padronização de condutas a RCRC tem por objetivo oferecer ao paciente a função ventilatória, perdida na morte clínica, para prover o mínimo de oxigenação necessária aos órgãos-alvos enquanto o paciente não retorna a ventilação espontânea por meio de VPPI. Avaliando nossos dados, temos um aspecto interessante, quanto ao fato de que o suporte ventilatório oferecido mais freqüentemente na abordagem inicial da PCRC foi a intubação orotraqueal (71,5%), contra apenas (26,4%) de ambu-máscara, o que na nossa avaliação ao invés de ser considerado um avanço, pode ser uma deturpação das prioridades ventilatórias . Respiração boca-boca como de se esperar no ambiente intra-hospitalar não foi efetuada,

e ventilação mecânica foi utilizado em aproximadamente 21% dos casos. No estudo de Bedell et al. (1983), encontrou-se que os pacientes intubados tiveram um percentual de mortalidade cinco vezes maior, comparados com os não entubados, sendo a proporção, respectivamente, de 49% e 9%. Achados similares foram relatados também por Robinson; Hess (1994). Estes achados tem plausibilidade, visto que os pacientes que têm indicação de usar prótese respiratória no período pós-reanimação são aqueles mais graves, com déficit do estímulo respiratório: geralmente por agravo do SNC e /ou pneumopatia associada. Estes dados podem explicar os resultados.

Variáveis do Tempo: PCRC presenciada, TEPR, Tempo de Reanimação e ritmo.

Em estudo de campo realizado em Seattle, no ano de 1976, envolvendo 927 pacientes, 123(22%) dos 569 pacientes com PCRC testemunhada, sobreviveram, contra apenas 14(4%) dos 358 com PCRC não testemunhada (EISENBERG et al., 1979).

Quando a RCRC é iniciada na rua, no local da PCRC, por alguém que presencia e presta socorro à vítima, as taxas de sobrevivência são superiores quando comparadas às aquelas sem atendimento imediato de um socorrista (EISENBERG et al., 1979, 1980, 1985; TWEED et al., 1980; WEAVER et al., 1984; CUMMINS et al., 1984; CUMMINS; EISENBERG, 1985c). Mostrou-se também que pacientes com PCRC testemunhada apresentavam melhores taxas de RCE e AH do que aqueles com PCRC não testemunhada (WEAVER et al., 1984).

Possivelmente o que foi determinante de sucesso na RCE e AH nestes casos onde se tem uma pessoa que presencia uma PCRC, o que faz diferença é se essa pessoa toma uma conduta ativa, no sentido de iniciar a RCRC pessoalmente, desde que esteja habilitada ao menos para oferecer o SBV o que nem sempre ocorre, ou ao menos ,“chamar por ajuda,” para que se inicie o mais rápido possível o atendimento a RCRC, visto que está bem documentado que o que faz a diferença é o tempo. (SAFAR et al., 1974; EISENBERG et al., 1979; 1980; BEDELL et al., 1983; CUMMINS et al., 1997).

O tempo é fator de extrema importância na sobrevida dos pacientes que recebem RCRC tanto extra-hospitalar quanto intra-hospitalar. Portanto sua monitorização é imprescindível. Os tempos-chaves das recomendações no estilo Utstein constituem os quatro relógios da parada cardíaca inesperada que são: 1) os tempos do paciente. 2) os tempos de despacho do socorro. 3) os tempos da ambulância chegar. 4) os tempos de chegar ao hospital, que vale dividir em: tempo entre o evento da PCRC e da chegada do primeiro atendimento básico, SBV e depois o tempo que leva para receber o tratamento avançado definitivo, SAV. (CHAMBERLAIN; CUMMINS, 1992; CUMMINS et al., 1997). Vários estudos têm demonstrado que quanto menor forem estes tempos, maiores as chances de sobrevida da vítima. Quando o SBV é oferecido com menos de 4 minutos e o SAV com menos de 8 minutos a sobrevida à AH pode variar de 36% a 70% (LUND; SKULBERG, 1976; WEAVER et al., 1984; CUMMINS et al., 1984; COGORNO, 1987; GUIDELINES, 2000.).

A **variável tempo**, de grande importância para os estudos de RCRC extra-hospitalar, vem, atualmente, cada vez mais, sendo valorizada na avaliação nos resultados das RCRC intra-hospitalar. Outros estudos têm demonstrado que as PCRC testemunhadas, em que o TEPR tende a ser menor, têm-se melhor sobrevida em relação às não testemunhadas. No estudo BRESUS, em que foram avaliadas 2838 PCRC, em 12 hospitais de ensino britânicos, observou-se que os pacientes com PCRC presenciadas tiveram 48% de sobrevida imediata (RCE), versus 32% dos que já foram encontrados em PCRC (PEDOE et al., 1992).

Em nosso estudo, avaliamos a variável tanto quanto a presença ou não de uma "testemunha" mas achamos interessante incluirmos na avaliação uma outra variável de controle, que denominamos TEPR, que mede o intervalo de tempo entre o colapso e/ou reconhecimento da PCRC até o início da RCRC. Este intervalo de tempo, por melhor que seja a estrutura e por melhor que se planeje é sempre uma estimativa, devido à complexidade, imprevisibilidade e estresse que a PCRC determina. Esse conceito do fator tempo é muito bem compreendido e utilizado nos estudos e ambientes extra-hospitalares, porém ainda subestimado quando se trata da RCRC intra-hospitalar em detrimento de outras variáveis.

Observamos em nossa população que das 452 PCRC, 335 (76,83%) foram presenciadas, no entanto, apenas em apenas 286 PCRC (68,92%) foram iniciadas a RCRC com <1 minuto (TEPR <1') o que significa que tivemos um intervalo de ação/ latência de 7,91% (49 PCRC) que, apesar de

presenciada não foram imediatamente iniciada a reanimação. O que houve? As pessoas não estavam aptas ? Faltou estrutura ? Não reconheceram a PCRC?

Observamos também que os pacientes que tiveram TEPR inferior ou igual a 5 minutos, a chance de sobreviver foi de 2,53 (1,09 –5,9 ,95%IC) vezes maior à de quem teve TEPR superior, o que foi bastante significativo tanto do ponto de vista clínico como estatístico.

Foi neste contexto que decidimos incluir na análise bivariada e multivariada estratificada a variável TEPR ao invés de apenas saber se foi “testemunhada” (presenciada). Acreditamos que TEPR expressaria melhor o que os estudos já bem determinaram fazer diferença no prognóstico da sobrevida desses pacientes, que é o tempo. Os dados observados e os disponíveis na literatura, mostram que a variável TEPR é mais eficiente para prever prognóstico sobrevida do que a variável usualmente analisada e valorizada nos estudos de RCRC Intra-Hospitalar, visto que ela representaria o tempo real (tempo e ação) que nem sempre é bem representada quando se avalia isoladamente a variável PCRC ter sido ou não presenciada.

Tempo de reanimação é uma variável que a cada dia e a cada estudo que se passa, vem fortalecendo seu poder prognóstico sobre os resultados da reanimação. No estudo de Bedell et al., (1983), nos pacientes que tiveram tempo de PCRC superior a 15 minutos, a sobrevida caiu de 65% para 5%, e quanto aos pacientes com tempo de reanimação superior a 30 minutos, nenhum sobreviveu. Em nosso estudo, dos 165 pacientes com tempo de reanimação menor ou igual a 15', 64 (38,78%) pacientes tiveram RCE, sendo

a chance de sobrevida 2,43 vezes maior que o estrato com tempo superior, o que também teve significância estatística e clínica.

Essas variáveis mantiveram seu valor de prognóstico, quando avaliadas no modelo multivariado estratificado e analisando-se conjuntamente com outras co-variáveis de interesse, TEPR teve decrescido discretamente seu RR da associação bruta para com as outras variáveis de controle, porém sem significância estatística. Avaliando o tempo de reanimação ocorreu o inverso, o RR combinado teve acréscimo, porém também sem significância estatística.

O mais importante fator associado à sobrevida em RCRC extra-hospitalar é o tipo de ritmo inicial apresentado na PCRC, sendo a FV o ritmo de melhor prognóstico, comparado à assistolia e AESP (CUMMINS; EISENBERG, 1985b; 1985c). Em Seattle, a taxa de sobrevida em um ano de 244 RCRC extra-hospitalares testemunhadas foi de 25% para FV comparada a 6% de AESP e 1% para assistolia (ROINE, 1993).

FV é o ritmo mais freqüente de PCRC, observado na maioria dos estudos e também o que melhor responde à terapêutica, tendo as melhores taxas de sobrevida (CASTAGNA et al., 1974; BEDELL et al., 1983; MURPHY et al., 1989; LANDRY et al., 1992; ROBINSON; HESS, 1994). Quanto mais precocemente abordado for o paciente que apresente PCRC em FV, melhores as chances de sobrevida, pois sabe-se que, com o passar do tempo, a reversibilidade do miocárdio diminui devido à hipoxemia e a acidemia.

Em nosso estudo, quase 60% dos pacientes não tiveram o ritmo da PCRC determinado. Dos pacientes em que se pôde determinar o ritmo, o mais freqüente foi assistolia, com percentual de 41,71%, seguida de FV, com 34,761% e de ASPM com 16,58%. TV ocorreu em 6,95%. Chamamos atenção para o fato de que tivemos 106 pacientes que receberam desfibrilação, apesar de termos um diagnóstico que justificasse em apenas 78 casos de PCRC em que o ritmo foi arritmia ventricular, e portanto passível de desfibrilação. Isto nos leva a concluir que foi supra estimado o número de desfibrilações realizadas e isto pode ter sido um fator deletério influenciando também nos resultados.

Consideramos também, na avaliação prognóstica, o valor de se determinar ou não o ritmo cardíaco inicial da PCRC, haja visto o grande percentual de indeterminação que foi observado 265 RCRC em 452 RCRC, (58,63%). Observamos que os pacientes que tiveram seu ritmo determinado tiveram 2,2.(1,55-3,1;.95%IC) vezes mais chances de sobreviverem à PCRC, sendo significativo do ponto de vista clínico e estatístico.

Tivemos em nossos dados uma taxa de sobrevivência imediata (RCE) quase duas vezes maior para quem teve como ritmo inicial de PCRC arritmia ventricular, sendo estatisticamente e clinicamente significativa, $RR=1,94$ (1,38-2,73). Estes dados observados corroboram totalmente com os da literatura. (HOLLINGSWORTH, 1969; CASTAGNA et al., 1974; CUMMINS et al., 1997).

Outro fato que observamos e merece consideração, foi que a assistolia foi o ritmo inicial de PCRC, mais freqüente em nosso estudo, e isso

talvez seja reflexo da demora no atendimento inicial que observamos, mesmo se tratando de estudo intra- hospitalar. Esta observação pode ter feito cair o número de FV constatado, diante da demora no início do atendimento, evoluíram para assistolia, que é sabidamente o ritmo mais desfavorável à reversão. Essa observação também pode justificar os baixos índices de sobrevida à AH que tivemos.

A **adrenalina**, que foi por muito tempo a mais importante droga na abordagem da PCRC (SAFAR et al., 1989; BARTON; CALLAHAM, 1991; SHOEMAKER et al., 1995), Apesar das recentes indagações, continua sendo de todas as drogas utilizadas na PCRC a de maior prestígio do arsenal terapêutico. No entanto, vem, ultimamente, sendo questionada, quanto aos seus efeitos β -adrenérgicos deletério na RCRC (TANG et al., 1995). São reconhecidos seus efeitos α -adrenérgicos favoráveis na PCRC como descrito: atua nos vasos e no coração, provocando, nos vasos, intensa vasoconstrição e, no coração, atividade cronotrópica e inotrópica intensa, ajudando a restaurar a circulação espontânea (RCE) e aumentando significativamente o fluxo cerebral e coronariano, quando empregada concomitantemente com A - B - C (MICHAEL et al., 1984). Seu efeito é capaz de transformar uma FV fina em grossa, o que é mais suscetível à reversão (SHOEMAKER et al., 1995). É recomendada na dose 0,1mg/Kg a cada 3 a 5 minutos de RCRC, podendo ser administrado via cânula traqueal, quando o acesso venoso não for possível.

Outras drogas vêm sendo estudadas no sentido de identificar a medicação ideal, que deve ter o melhor potencial quanto ação α -adrenérgica, sem os efeitos β - adrenérgicos deletérios para o coração, porquanto aumenta em

muito o consumo de oxigênio deste miocárdio já tão sofrido. Araújo,(1993) já reconhecia a importância de se procurar alternativas mais eficazes e seguras do que a adrenalina, quando mostrou em seu estudo: Eficácia da Epinefrina, Noraepinefrina e Angiotensina II na RCRC em AESP estudo experimental, em Dissertação de Mestrado, apresentada na Unicamp, que angiotensina II na dose de 0,05 mg/Kg foi mais eficaz do que epinefrina e norepinefrina, na dosagem clássica de 0,1 mg/Kg, recomendada nos protocolos da AHA (GUIDELINES, 1992; 1996, 2000). Essa tendência se concretizou recentemente, quando das últimas recomendações da AHA, a adrenalina saiu da sua confortável posição de classe I para a classe indeterminada (GUIDELINES, 2000), apontando para a necessidade de ensaios clínicos melhor controlados para determinar o real papel desta droga e suas indicações.

Em nosso estudo, quando analisamos associação de RCE com quem utilizou ou não adrenalina, tivemos uma chance de sobrevida favorável de 36% para quem não utilizou adrenalina; RR= 1,36(0,87-2,11;95%IC), no entanto, não se traduziu estatisticamente significativa, talvez por conta da amostra (N). Quando comparamos quem usou considerando a dose administrada, observamos uma incidência favorável de sobrevida imediata (RCE) para quem utilizou dose inferior ou igual a 5 mg da referida droga chegando próximo de 70 %, sendo significativa do ponto de vista clínico e também estatisticamente significativa.

Local da PCRC

Kyff et al. (1987), encontrou os piores resultados de sobrevida nos pacientes que foram reanimados na enfermaria (4,5%). Vários outros estudos

mostraram também que a PCRC ocorrida na enfermaria, além de mais freqüente, tinha piores resultados. Outro estudo analisando 79 pacientes em hospital geral, observou que a sobrevida dos que foram reanimados na enfermaria foi menor, quando comparada com os outros locais do hospital, tendo sido de apenas 3%. (HERSHEY; FISHER, 1982). Estes dados vão ao encontro dos nossos, podendo contribuir para explicar resultados de 5% de AH.

Quanto à análise de sobrevida: consideramos os resultados da reanimação, podendo ser expressos no universo de três domínios, que atendem a estas perguntas básicas: 1 – Sobrevida: o paciente sobreviveu? 2 – Longevidade: quanto tempo o paciente sobreviveu? 3 – Com que qualidade de vida o paciente sobreviveu?. Na questão de sobrevida, três tempos merecem destaque: sobrevida imediata (RCE), a médio prazo (AH) e a longo prazo (um ano ou mais). Em nosso estudo, demos ênfase à sobrevida a curto prazo (RCE), não só pela importância da mesma, por ser este o primeiro passo na escada da sobrevivência, como também pelo fato de o número de pacientes cair drasticamente com o passar do tempo, visto que com um mês mais de 95% da amostra havia sido consumida pela morte, dificultando assim a realização dos testes estatísticos para as comparações necessárias para a avaliação de sobrevivência. E a médio prazo (AH).

Quanto à análise de sobrevivência a longo prazo, visto que acompanhamos prospectivamente esta coorte, ao longo de nove anos, desde o evento da RCRC, e tivemos o empenho e a sorte de, na evolução não termos nenhuma perda de segmento entre os 22 pacientes reanimados que tiveram AH, o que vale dizer que na análise da curva de sobrevida pela

técnica do produto-limite (ou estimativa de KAPLAN-MEIER) não tivemos nenhuma observação censurada, o que faz aumentar em muito o poder de análise (BARKER, 1982). Estas considerações nos fizeram decidir por incluir em nosso estudo uma longa observação da sobrevivência de nove anos, até para que possa servir de comparação com outros estudos similares (DUPONT, 1969; COSKEY, 1978; O'KEEFFE, 1994; TIMERMAN et al., 1989; 2001). Achamos relevante considerar este fato, porquanto, na literatura, raros são os estudos de RCRC Intra-Hospitalar prospectivos (BEDELL, 1983; PEDOE, 1992). Assim sendo, a partir da análise de regressão multivariada de Cox, selecionamos as variáveis com maior poder de análise de sobrevivência, que foram tempo de reanimação, tipo de hospital e o uso ou não de adrenalina, avaliados a curto prazo (primeiros 30 dias), a médio e longo prazo (um mês a um ano) e a longo prazo (nove anos) (KLEINBAUM, 1996).

Analizando a sobrevida dos pacientes a curto e longo prazo observamos: 1) A taxa de mortalidade no hospital privado (0,5%) foi 15 vezes menor, comparada com hospital público (7,5%) para período total de nove anos, sendo estatisticamente significativa, ($p = 0,0000$). Houve também diferença estatisticamente significativa favorável para menor mortalidade em aproximadamente 20% no hospital privado nos primeiros 30 dias. 2) Quem não usou adrenalina teve 12,5 vezes mais chance de sobreviver, comparando-se com quem a usou ($p=0,0000$) estatisticamente bastante significativa. 3) a avaliação de nove anos para quem teve tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos conseguiu quase 20 vezes mais chance de sobreviver.

Estes dados coincidem com a literatura no que diz respeito ao tempo de reanimação, que sabidamente é um dos mais importantes fatores prognósticos de sobrevida, e quanto menor for maiores as chances de sobrevida. (BEDELL et al., 1983 ; PEDOE et al., 1992; CUMMINS et al., 1997). No entanto quanto ao tipo de hospital foi um achado peculiar que talvez traduza um pouco da nossa realidade econômica social de discrepâncias. E no caso dos resultados favoráveis a sobrevida para quem não usou adrenalina, poderia ser um reflexo do fato de quanto menor o tempo de reanimação, menos se deve usar adrenalina, e este pode ser um fator de confusão. No entanto observamos em nosso estudo que adrenalina foi oferecida a 316 pacientes (87,2%) da amostra, sendo que a grande maioria recebeu dose inferior a 5mg (65/22; 94%). Esta dose corresponderia de acordo as recomendações dos últimos GUIDILINES, 2000; aos primeiros 15 min de PCRC. Observamos também que mais de 60% dos pacientes tiveram tempo de reanimação superior a 15min. Estes dados portanto favorecem a hipótese aqui observada, e que tem plausibilidade biológica, visto efeitos deletérios da adrenalina no período pós reanimação, principalmente a médio e longo prazo como observaram alguns trabalhos. (ARAÚJO, 1993; TANG, 1995; GUIDELINES, 2000).

5 CONCLUSÕES

Os resultados desse estudo permitem concluir que:

1) Na amostra avaliada, a idade variou de 14 a 93 anos, média de 54,11 anos; predominou o sexo masculino; metade dos pacientes tinha ao menos uma doença de base e enfermidade cardiovascular como etiologia. PCRC foi testemunhada em 77% dos casos, mas em apenas 69% foi iniciada imediatamente a reanimação. O ritmo cardíaco inicial não foi diagnosticado em 59% dos casos. Assistolia foi ritmo mais freqüente (42%), seguido de FV (35%). A sobrevida imediata (RCE) foi de 24% e a sobrevida à alta hospitalar de 5%.

2) Os fatores prognósticos de sobrevivência a curto prazo detectados foram: ter doença de base; enfermidade cardiovascular como etiologia; diagnosticar o ritmo cardíaco inicial; ter fibrilação ou taquicardia ventricular como mecanismo de parada; tempo estimado de pré-reanimação menor ou igual a cinco minutos; e o tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos.

3) Os fatores prognósticos de sobrevivência a longo prazo detectados foram: não usar adrenalina; ser reanimado em hospital privado; tempo de reanimação menor ou igual a 15 minutos.

4) Os dados observados podem servir como subsídios úteis aos profissionais de saúde envolvidos com RCRC, para decidirem quando não iniciar ou parar uma reanimação.

Apêndice A

Grupo de Apoio: Acadêmicos Medicina que Participaram ativamente da pesquisa

Protocolo RCRC

. Hospital Português

- . Ricardo Cotias: UTI (358.2466)
- . Adriano Oliveira: HCO (237.5224)
- . Guilherme Alves: Qtº Plantonista e c/c (237.3054)
- . Márcio Encarnação: Emergência (241.5220)

. Hospital Espanhol

- . Amadeu Martinez (243.2171)

. HUPES

- . Rafael Almeida Andrade (248.1894)
- . Leonardo Fernandes/Ricardo Cotias (358.2466)
 - . Enfermarias
 - . Centro Cirúrgico
 - . Hemodiálise
 - . Hudai

. UCCV

- . Ricardo Cotias (358.2466)

. HGE

- . Rafael Ernani Almeida Andrade (248.1894)
- . Fábio Araújo (244.0085)
- . Leonardo Fernandes (245.8745)
- . Aquiles Camelyer (245.3656)
- . Maria Aparecida Teixeira (248.2770)

. Hospital da COT

- . João Luis (336.4368)
- . Leonardo Fernandes (245.8745)
- . André Guanaes (971.3379)

. Hospital São Rafael

- . Paulo Oliveira (240.5360)

. ICPBA

- . André Guanaes (971.3379)
- . Leonardo Fernandes (245.8745)

Apêndice B

Carta convite para formação do Grupo de Apoio e Divulgação do Projeto nos Hospitais

Caro Colega

Iniciamos em 01 de Julho a coleta de dados (3ª Etapa) do nosso projeto que intitula-se ***Reanimação cardiorespiratória Cerebral, análise crítica e resultados na Cidade de Salvador***. Este estudo é um levantamento de dados (corte seccional). Estudos como este já foram realizados em vários outros centros do mundo, a exemplo de Seattle, Pittsburg (EUA), Belfast (Irlanda do Norte) e Moscou (Rússia); para responder aos mesmos questionamentos. Este projeto visa principalmente ter respostas **próprias** a estes questionamentos. Perguntas como⁴¹: 1- Qual a principal etiologia da PCRC em nosso meio? 2- Qual o ritmo cardíaco mais freqüente numa PCRC ? 3- Qual a nossa freqüência de sucesso em Reanimação (PCRC) ? 4- Qual “status” neurológico dos pacientes que estão sendo reanimados nos nossos hospitais ? Apesar de já terem respostas para outros centros continua uma incógnita entre nós. E o primeiro passo a ser dado para enfrentar um problema é conhecê-lo o mais profundamente possível.

Este projeto interessa a todos que querem aprender a arte e ciência de reanimar uma vida. A todos que desejam iniciar-se em pesquisa, ou querem aprofundar seus conhecimentos na área. Caso você esteja interessado em participar do **Grupo de Apoio** a este projeto, basta que você se inscreva **dando seu nome , hospital onde desempenha atividade, graduação e telefone para contato** em um dos **pontos de inscrição** que no momento são: **1. HUPES: Stand de livros (Florisvaldo) ou Pós Graduação Medicina Interna (Rita ou Nevinha) ; 2. FAMED - UFBA - Diretório Acadêmico ; 3. Escola Baiana de Medicina (Roque); 4. Hospital Espanhol (Recepção Emergência) ;5. Hospital Português - UTI (Enfa. Rose) ou na UCO ;** ou então diretamente comigo pelo **tel. 359-4662**.

Aqueles que não puderem participar do nosso ***Grupo de Apoio***, convido a serem **colaboradores** do nosso estudo divulgando o protocolo e, em caso de **PCRC** , preencher o **questionário que estará acessível em todos os hospitais do estudo**.

Contamos com sua colaboração. **Em caso de RCRC não esqueça de preencher o questionário, disponível no Instituto CardioPulmonar na UTL**.

Atenciosamente.

José Antonio de Souza

André Guanaes

Apêndice C

Definição de Termos

Projeto Pesquisa Reanimação Cardiorespiratória-Cerebral

■ Definição de termos

- Parada cardiorespiratória cerebral (PCRC): definida como parada da função circulatória, respiratória e cerebral, comprovada pela ausência de pulso carotídeo e/ou femoral, ausência de movimentos ventilatórios (apnéia) e estado de inconsciência
- Reanimação cardiorespiratória cerebral com sucesso (RCRC+): definida como retorno ao ritmo cardíaco que produza pulso e/ou pressão sanguínea mensuráveis por palpação e/ou ausculta por pelo menos 1 hora
- Alta Hospitalar: pacientes vítimas de RCRC que após PCRC + tiveram condições de alta do hospital
- Tempo pré-reanimação: é o intervalo de tempo entre RCRC e o primeiro atendimento, estimado em minutos
- Tempo reanimação: é o tempo total gasto na reanimação até se obter o sucesso ou se atestar o óbito. Este tempo deverá ser estimado em minutos
- Observador: qualquer indivíduos que, tendo presenciado a RCRC, preste algum tipo de assistência efetiva (SBV) à vítima
- Suporte básico de vida (SBV) determinado pela American Heart Association como primeiras medidas de emergência a serem oferecidas a uma vítima de PCRC e que pode ser realizado em qualquer lugar a qualquer tempo por qualquer pessoa treinada, e que estão padronizadas nos primeiros três itens das manobras sequenciais de reanimação: Abertura das vias aéreas, Boca a boca, e Circulação artificial (massagem cardíaca externa)
- Suporte avançado de vida: Consiste no SBV associado a outras medidas avançadas que necessitam da presença de equipamento adicional e que possa oferecer reconhecimento do ritmo cardíaco, desfibrilação, fluidos e drogas.
- Padronizadas pela American Heart Association nos itens D, E, F das manobras sequenciais de reanimação e que só devem ser executadas por Médicos
- Suporte prolongado de vida (S.P.V.): consiste em remover e tratar a causa que levou à RCRC, controlar convulsões, suporte ao cérebro, medidas estas realizadas em UTI, minutos após sucesso em reanimação, que visa principalmente manter circulação, ventilação restauradas e proteger o cérebro.

Apêndice D

Exemplo de Carta Solicitação para Realização do Projeto Enviado aos Diretores dos Hospitais em Estudo

Salvador, 23 de junho de 1994.

Ilmo(a) Sr(a)
Diretor(a) Científico do Hospital São Rafael
Prof. Heonir Rocha

Prezado Senhor,

Venho submeter o meu projeto de tese do Mestrado de Medicina Interna - UFBA, que intitula-se Reanimação Cardiorrespiratória - Cerebral, análise crítica e resultados na Cidade de Salvador, a sua análise e do Conselho de Ética, com intuito de obter aprovação para divulgar e executar a mesmo nesta instituição.

Vale ressaltar que o projeto será de grande importância para conhecermos o tema na nossa comunidade que carece de dados; como também ajudará a conhecer as particularidades e população do Hospital diante do tema. Estudos como este já foram realizados em vários outros centros de todo mundo, a exemplo de Seattle, Pittsburgh (EUA), Belfast (Irlanda do Norte), e Moscou (Rússia); para responder os mesmos questionamentos. Este projeto visa principalmente ter respostas próprias a estes questionamentos.

O projeto não interfere em nenhuma rotina médica diagnóstica ou terapêutica, limitando-se apenas a coleta de dados para preenchimento do questionário e posterior análise dos mesmos.

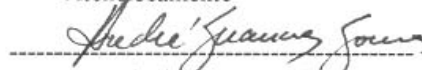
Outro ponto importante no contexto econômico atual, que quero considerar, é que o mesmo não acarretará nenhum custo financeiro a esta instituição, já que o principal instrumento do trabalho será um questionário a ser preenchido, que será fornecido por nós.

No momento estamos finalizando o plano piloto (2. etapa- vide projeto) com programação de iniciarmos a coleta de dados (3. etapa- vide projeto) dia 15 de junho próximo.

Gostaríamos de ter a sua aprovação, se possível, o mais breve que puder e contar com o seu valioso apoio e empenho na divulgação e execução do mesmo nesta instituição.

Sempre ao seu dispor para qualquer esclarecimento,

Atenciosamente



André Guanaes Gomes
Bolsista CAPES - Mestrado Medicina Interna
UFBA

Apêndice E

Exemplo de Ofício Circular Enviado para todos os Hospitais do Estudo apresentando o Autor e seu Projeto de Estudo



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
Pós Graduação em Medicina Interna
Hospital Univ. Prof. Edgard Santos
Rua João das Botas, s/n - Canela
Salvador - Bahia - Brasil

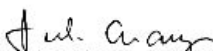
Of. Circular
Ilmo. Sr.
Dr. Heonir Rocha
MD. Diretor Científico do Hospital São Rafael
NESTA

Senhor Diretor,

Apresento a V.Sa. o Dr. ANDRÉ MANSUR DE CARVALHO GUANAES GOMES, Mestrando em Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, que tem como objetivo elaborar parte de sua dissertação (projeto anexo) na Instituição de V.Sa.: " Reanimação Cardiorespiratória Cerebral, análise crítica e resultados na Cidade de Salvador ".

Peço a V.Sa., análise do projeto, e sua aprovação.

Antecipadamente grata,


Dra. LEILA MARIA BATISTA ARAÚJO
Coordenadora do Curso de Pós-Graduação
em Medicina Interna - UFBA.

Apêndice F

Exemplo de Carta de Aprovação recebida de cada Hospital envolvido no Estudo

Salvador, 14 de julho de 1994



HSR-Secretaria Diretoria Científica
M. G. [signature]

Ilm^o Professor
Heonir Rocha
M.D.: Diretor Científico do HSR

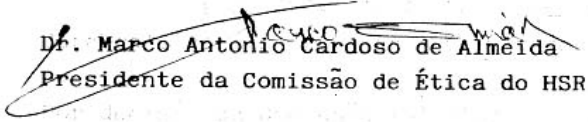
Para se entregar ao
Dr. André Guanaes
[signature]

Prezado Doutor;

Informo a V.Sa. que a Comissão de Ética em reunião do dia 14.07 p.p. aprovou, por unanimidade, execução no âmbito do HSR do projeto do Dr. André Guanaes Gomes, vinculado ao Mestrado de Medicina Interna da UFBA. intitulado Reanimação Cardiorespiratória Cerebral, análise crítica e resultados na cidade do Salvador.

Por decisão da Comissão solicitamos que seja enviado protocolo ou questionário da referida pesquisa, o qual não foi anexado ao projeto.

Atenciosamente,


Dr. Marco Antonio Cardoso de Almeida
Presidente da Comissão de Ética do HSR

Apêndice G

Relação dos Diretores ao qual se Encaminhou o Protocolo para Aprovação do Projeto

De: André Guanaes Gomes

Telfax: (071)359-4662

Para: Coordenação do Mestrado e Pós-Graduação

Telfax: (071)247-4634

ATT: Dr. José Tavares

Relação de cartas enviadas aos Diretores dos hospitais inclusos no projeto de pesquisa em **Reanimação Cardiorespiratória Cerebral**, análise critica e resultados na cidade do Salvador.

Diretor Médico Hospital Espanhol : Dr. Waldir Medrado

Diretor Médico Hospital Portugues : Dr. Carlos Andrade

Diretor do HUPES : Dr. Antonio Carlos Moreira Lemos

Diretor Médico do Instituto Cardio Pulmonar da Bahia : Dr. João de Souza Pondé

Diretor da Fundação Baiana de Cardiologia : Prof. Álvaro Rabelo

Diretor do COT : Dr. Nilson Ramos

Diretora Médica do COT : Joseane Guimarães

Diretor Médico do Hospital Aliança : Dr. Izio Kowes,

Diretor Geral do HGE: Dr. Eurico Freitas

Diretor Planejamento do HGE: Dr. Adailton Oliveira

Vice-Diretor do Hospital São Rafael: Dr. Remilson Rehem

Diretor Cientifico do Hospital São Rafael: Prof. Heonir Rocha

Diretor de ensino do Hospital São Rafael: Dr. Jaguaracy Silva

Apêndice H

Relação dos Contatos e Colaboradores

ICPBa

(Instituto Cardio Pulmonar da Bahia)

Médicos colaboradores:

Dr. João de Souza Pondé Neto - Diretor médico

Dr. Jorge Nascimento - Chefe da UTI

Dr. Ricardo Pondé

Enfa. Nancy

ALIANÇA

CONTATOS

Diretor Médico : Dr. Izio Kowes

Chefe Emergência : Dr. Rene Mariano

Chefe UCO : Dr. Gilson Feitosa

Chefe UTI ; Dr. Nuno Conceição

Médicos colaboradores :

Dr. Edson Marques - UTI

Dr. Sarmento Sarno - UTI

Dr. Roberto Valente - PA

Dr. Paulo Sanjuan - PA

Apêndice I

Relação dos Contatos e Colaboradores

ESPAÑHOL

CONTATOS

Dr. Waldir Medrado - Diretor Médico

Dr. José Antonio Souza - UTI - Orientador do Projeto

Dr. Carlos Marcílio - Hemodiálise - Orientador do Projeto

Colaboradores:

Amadeu Martinez Silvano - 6. ano

Ana Paola Nunes - "

Arayci Robatto Nunes - "

Gelber Santana Araújo - "

Alvaro Edson Ramos Lessa - "

Everton Pontes - UTI

Conceição Pires -

Liliana Mendes

Cláudia Reis

Adriana Tourinho

Liliana Oliveira

Claudine Santos Lins

José Nery Naidés

Cristiano França

Fábia Silene

Enfermeiras:

Myriam

Espírito Santo

Bernadete

Plantonistas do Hospital:

2ª feira - Dr. Afonso Garrido

3ª feira - Dr. Jarbas

4ª feira - Dr. Ubirajara

5ª feira - Dr. Jorge Farias

6ª feira - Dra. Cristiane Fortes

Sábado - Dr. David Daniel

Domingo - Dr. Manolo Peso

Rodízio - Dra. Maria Tereza

Apêndice J

Relação dos Contatos e Colaboradores

Plantonistas : HOSPITAL

Qto. Plantonista tel:

Erivaldo - 2. feira	2.A Enf.	Tel:
Challub -2. feira	2.B Enf.	Tel:
Natércio -3. feira	2.C Enf.	Tel:
Guerra - 3. feira	3.A Enf.	Tel:
Raimundo - 4. feira	3.B Enf.	Tel:
Erivaldo - 4. feira	3.C Enf.	Tel:
Challub - 5. feira		
Raimundo Nonato - 5. feira		
João - 6. feira		
Miltinho -6. feira		
Guerra - sábado		
João - sábado		
Miltinho - domingo		
Natércio- domingo		

Internos colaboradores UCO

UTI

2. feira -
 3. feira - Alessandro Fagundes
 4. feira - Luis Cláudio Cruz
 Adriano Oliveira
 Ana Paula Lobo
 5. feira - Guilherme Alves
 6. feira - Paulo Meirelles
 Rogel Costa
 Wagner Balthazar
 Sábado- Rodizio
 Domingo - Rodizio

Amadeu

Adriano Oliveira
 Neila Gomes

Alessandro Fagundes
 Liliana Mendes
 Silvania Pinho

Enfermeiras colaboradoras UCO

UTI - HOSPITAL

Eliana Mendes Araújo

Rosemeire Martins
 Aldalice Alves
 Ana Cristina Sales
 Carla Carvalho
 Stella Castro
 Cláudia Pereira
 Ana Costa
 Lúcia Gonzalez
 Ana Cristina Ribeiro
 Josete Pacheco
 Regina Aguiar
 Angela Magalhães

Apêndice K

Relação dos Contatos e Colaboradores

H G E

CONTATOS

DIRETOR GERAL: Dr. Eurico Freitas

DIRETOR DE PLANEJAMENTO: Dr. Adailton Oliveira

DIRETOR CLÍNICO: Dr. Carlos Atayde

DIRETORA ADMINISTRATIVA: Marta Teixeira

SECRETÁRIA DA DIRETORIA: Otília e Elieide (7 às 13 hs)

Graça e Amália (13 às 19 hs)

CHEFE DE ENFERMAGEM: Enfª Angela França

CHEFE DA UTI: Dr. Vitor Freazza

CHEFES DE PLANTÃO: Dra. Ana Carolina - 2ª feira
 Dra. Almira Santos - 3ª feira
 Dr. José Carlos Pitangueira - 4ª feira
 Dr. Joaquim Brandão - 5ª feira
 Dr. Paulo Adolfo - 6ª feira
 Dra. Nagila Leonor - sábado
 Dr. Osmilton Brandão - Domingo

COLABORADORES:

Patrícia Carmel - 2ª feira ()	Luis Barros - sábado ()
Lourdes Marcelino - 2ª feira ()	Roberto Almeida - sábado ()
Adriana Fonseca - 2ª feira ()	Marcos Simões - sábado ()
Valtércio Jr. - 2ª feira ()	Adriano Oliveira - sábado ()
Aline Galhardo - 3ª feira ()	Ana Paula Lobo - sábado ()
M. Carolina Pessoa - 3ª feira ()	Luis Cláudio Cruz - domingo ()
Guilherme Alves - 3ª feira ()	Wagner Balthazar - domingo ()
Everton Pontes - 3ª feira ()	Adriana Melo -
Silvania Pinho - 3ª feira ()	Adriana Santos
M. Aparecida Teixeira - 3ª feira ()	Ana Maria Andrade
Giovana Ladeia - 3ª feira ()	João Luis Ribeiro
Paulo Meirelles - 4ª feira ()	Cristiana Matos
Sérgio Matoso - 4ª feira ()	Almino Queiroz
Rogel Costa - 4ª feira ()	Adriano Souza
Sandro de Souza - 5ª feira ()	Denivam Machado
Alexsandro Fagundes - 5ª feira ()	Uilmar Márcio de Lima Leão
Márcio Encarnação - 6ª feira ()	UTI PORT. Domingo noite
Marcos Vinícius - 6ª feira ()	HGE (3ª feira)
Gabriela Souza - 6ª feira ()	
Carlos Baleeiro - 6ª feira ()	

Apêndice L

Relação dos Contatos e Colaboradores

Plantonistas do HGE:

2ª feira : Dra. Ana Carolina Guimarães Marmond (chefe de plantão)

Dr. Marcos Reis

Lourdes Marcelino

Dr. Almir de Almeida (Neuro)

Dr. Roberto de Oliveira (CTI - dia)

Dr. Lúcio Rodrigues (CTI- noite)

3ª feira : Dr. Adil José Duarte Filho (chefe de plantão)

Dr. Joaquim Mauricio Lyrio

Dr. Euler Ázaro

Dr. Júlio Neves

Dr. Miguel Brandão

Dr. Altair Coelho

Dr. Silvestre Sobrinho

Dr. André Araújo (CTI-dia)

Dra. Cintia Santana (CTI-noite)

Dr. Jailton Sampaio (Neuro)

4ª feira : Dr. José Pitangueira (chefe de plantão)

Dra. Normana Moura (noite)

Dr. Marçal de Oliveira (dia)

Dra. Maria do Rosário (CTI)

Dra. Joseane Guimarães (CTI)

Dr. Sérgio Bastos (Neuro)

5ª feira : Dr. Joaquim Osório Lacerda Brandão (chefe de plantão)

Dr. José Alberto Rescala (dia)

Dr. Décio Genestreti (dia)

Dr. Gabriel Atta (noite)

Dr. Henrique Pimentel (CTI - noite)

Dr. Paulo Vilela de Souza (CTI- dia)

Dr. Edgar Falcão (Neuro)

6ª feira : Dr. Paulo Adolfo M. de Souza (chefe de plantão)

Dr. Marcus Vinicius Moscozo (dia)

Dr. André Luis Araújo (dia)

Dra. Lenise de Paula Santos (CTI)

Dr. Luis Roque Queiroz Nogueira (CTI)

Sábado : Dra. Najla Leonor Jorge Costa (chefe de plantão)

Dr. Luis Cláudio Menezes Carvalho (CTI-noite)

Dra. Mazri Cristina Cardim (CTI)

Dr. José Marcos Pondé (Neuro)

Domingo : Dr. Osmilton Brandão (chefe de plantão)

Dr. Marcos Fortes

Dr. André Zarife

Dr. Marcelo Pereira

Dr. Augusto Montanha Castro (CTI-dia)

Dr. Luis Pereira de Magalhães (CTI-noite)

DR. Luis Almeida Filho - Chefe da Residência Médica HGE

Apêndice M

Relação dos Contatos e Colaboradores

SÃO RAFAEL

Médicos colaboradores:

Dr. Eridiomar Peixoto - Chefe da Emergência

Dr. Leandro Publio

Dr. Antonio Luis Penna Costa

Dra. Marcia Noya - Emergencia

Dra. Kátia Galvão - "

Dra. Lucimar Paraguassu - Chefe da UTI

Dr. Paulo Benigno - UTI

Grupo de Cirurgia Geral: (apoio nas enfermarias e CTI)

Dr. Paulo Amaral

Dr. Evandro Gouveia

Dr. Elias de Souza

Dr. Marcos Fortes

Dr. Adrian Regis

Dr. Eliezer Santos

Dr. Luis Augusto

COT

CONTATOS

Diretora Médica: Dra. Joseane Guimarães

Chefe da UTI: Dra. Maristela Machado

Enfa. Erika Campos

Internos colaboradores:

Apêndice N

Relação dos Contatos e Colaboradores

HUPES

CONTATOS

Diretor : Dr. Antonio Carlos Moreira Lemos

Diretora Administrativa : Ana Célia Queiroz Bastos

Diretora de Enfermagem : Enfa. Valdira Gonzaga Rodrigues

Coordenador da CTI : Dr. Natalino

Coordenador do Centro Cirúrgico : Dr. Leopoldo Ribeiro

Dr. ERON SANTANA

Médicos Colaboradores:

Mirtes Cardoso (321-6030)

Kelcia Rosana (240-4300)

Lúcio Brito (244-2564)

Sérgio Vasconcelos (245-0185)

Adolfo Ferreira (235-0254)

Moacir Junior ()

Alessandro Farias (248-1505)

Jean Carlo Costa (")

Antonio C. Oliveira (")

João Eudes Santana (247-7803)

Antonio J. B. (231-9423/248-7224)

FUND. BAIANA CARDIOLOGIA

Médicos Colaboradores:

Dr. Ricardo Barberino

Dr. André Zarife

Dr. Nelson Lobo

Dr. Alberto

Enfa. Bernadete

Apêndice O

Ficha Questionário

REANIMAÇÃO CARDIO-RESPIRATÓRIA-CEREBRAL

EXPERIÊNCIA E RESULTADOS DA CIDADE DE SALVADOR

Identificação do Paciente _____

Nome _____

Data _____ Registro _____ Idade _____ Sexo ☐ Masculino ☐ Feminino Profissão _____

Hospital ☐ Aliança ☐ HCRS ☐ Espanhol ☐ Cardiopulmonar ☐ Português ☐ HUPes (clínicas) ☐ HSR ☐ COT ☐ HCE ☐ Função Cardiol.

Local da PCR ☐ Extra Hospitalar ☐ Casa ☐ Via pública ☐ Trabalho ☐ Transporte ☐ Outro ☐ Intra Hospitalar ☐ Emergência ☐ Enfermaria ☐ CRPA ☐ UTI ☐ Quarto ☐ Centro Cirúrgico ☐ Outro

PCR Presenciada? ☐ Sim ☐ Não Tempo Estimado Pré-Reanimação ☐ 0 a 1' ☐ 5 a 10' ☐ 15 a 30' ☐ > 60' ☐ 1 a 5' ☐ 10 a 15' ☐ 30 a 60'

Doença de Base? ☐ Sim ☐ Não ☐ Cardiovascular ☐ Renal ☐ D. Colágeno ☐ Neoplasia ☐ Outra: _____ ☐ Pulmonar ☐ SNC ☐ Hepática ☐ Infecciosa

Etiologia ☐ Morte Súbita ☐ Cardiovascular ☐ Traumatismo ☐ Neoplasia ☐ Outro: _____ ☐ Afogamento ☐ Eletrochoque ☐ Intoxicação ☐ Pneumopatia

Recebeu ☐ SBV ☐ SAV ☐ SPV

Drogas Utilizadas ☐ Adrenalina Dose: _____ ☐ Xilocaína Dose: _____ ☐ Atropina Dose: _____ ☐ Gluconato de Cálcio Dose: _____ ☐ Bicarbonato Dose: _____

Acesso a Drogas ☐ Veia Periférica ☐ Veia Central ☐ Via Cânula ☐ Bouffo

Ritmo Cardíaco na PCR ☐ Taquicardia Ventricular ☐ Dissociação Eletro-Mecânica ☐ Indeterminado ☐ Fibrilação Ventricular ☐ Assístolia

Cardioversão? (Desfibrilação) ☐ Sim Total Joules: _____ ☐ Não Justifique: _____

Suporte Ventilatório Oferecido ☐ Boca a Boca ☐ Ambu - Máscara ☐ Cânula Traqueal + Ambu + O2 ☐ Boca - Máscara ☐ Ambu - Máscara + O2 ☐ Ventilação Mecânica ☐ Outro: _____

Tempo de Reanimação ☐ 0 a 1' ☐ 5 a 10' ☐ 15 a 30' ☐ > 60' ☐ 1 a 5' ☐ 10 a 15' ☐ 30 a 60'

Sucesso Reanimação? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não → Passe para Item Equipe de Reanimação

Status Neurológico 1ª AVALIAÇÃO PÓS-REANIMAÇÃO ☐ Pupilas ☐ Isocóricas ☐ Fixas ☐ Anisocóricas ☐ Reagentes ☐ Glasgow _____

Quem Efetuou a Reanimação foi: ☐ Médico Staff ☐ Médico Residente ☐ Interno ☐ Paramédico ☐ Leigo ☐ Outro

Alta Hospitalar ☐ Sim ____/____/1994 Glasgow ____ ☐ Não

Quem Preencheu o Questionário foi: ☐ Quem efetuou ou concluiu a reanimação ☐ Outro participante da equipe de reanimação ☐ Integrante da equipe de pesquisa a partir de informações colhidas consulta à equipe que participou da reanimação ☐ Integrante da equipe de pesquisa com informações de prontuário

☐ Apresentou nova PCR (Abra nova ficha) ☐ Não teve condições clínicas para alta até o fim do estudo Glasgow ____ ☐ Outro: _____

Orientações para Preenchimento Desta Ficha

SBV: consiste na abertura das vias aéreas + suporte ventilatório + massagem cardíaca.

SAV: consiste em oferecer drogas + monitorização eletrocardiográfica + desfibrilar quando necessário.

SPV: suporte pós reanimação oferecido pela UTI.

Observações:

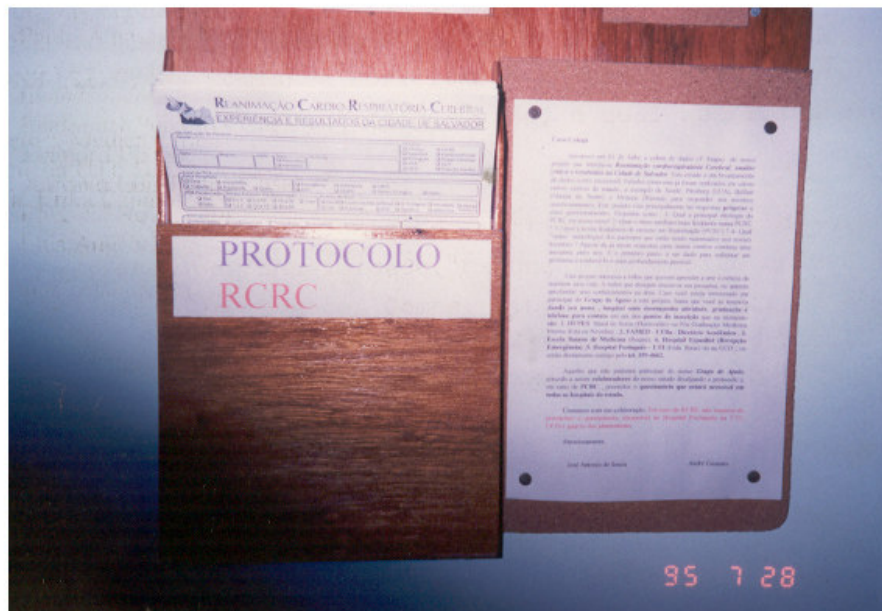
Sucesso da Reanimação: ritmo cardíaco que produza TA ou pulso mensuráveis e que mantenha por pelo menos 1 hora.

Nome e tel. de quem reanimou.

Nome e tel. de quem preencheu a ficha.

Apêndice P

Fotos da caixa coletora colocada em diversos pontos dos hospitais do estudo



Apêndice Q

Exemplo de Solicitação feita a Diretoria dos Hospitais para Análise dos Livros de Registros e Prontuários

Salvador, 30 de Dezembro de 1994

DE : Dr. André Guanaes

AO : Ilmo. Sr. Diretor do Hospital Geral do Estado

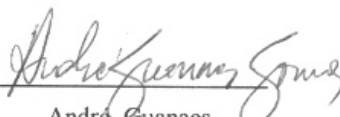
Dr. Adailton Oliveira

SOLICITAÇÃO

Como é do vosso conhecimento, estamos desenvolvendo pesquisa, para conclusão do Mestrado-UFBA, entre os principais hospitais da cidade de Salvador sobre o tema **Reanimação Cardio-Respiratória-Cerebral**. Assim sendo, solicitamos a ajuda da direção deste hospital no sentido de nos fornecer os seus Livros de Registro de Enfermagem, das enfermarias e do Pronto-Atendimento (homens, mulheres e ortotrauma) no período de 01 / 07 / 94 até a presente data, a fim de coletarmos informações para complemento de nossa pesquisa.

Desde já agradeço.

Atenciosamente,


André Guanaes

Apêndice R

Ficha para Verificação de Paciente que Foi Oferecido Reanimação (RCRC)

[illegible]

Apêndice S

Solicitação dos Prontuários para Revisão

Salvador, 30 de Dezembro de 1994

DE : Dr. ANDRÉ GUANAES

AO : Ilmo. Sr. Diretor de Planejamento do Hospital Geral do Estado

Dr. Adailton Oliveira

SOLICITAÇÃO

Venho através desta solicitar a direção deste hospital, o acesso as informações constantes nos prontuários dos pacientes listados na relação em anexo, visando a coleta de dados para complementação de nossa pesquisa sobre pacientes que sofreram PCRC (Parada Cardio-Respiratória-Cerebral) e tiveram RCRC (Reanimação Cardio-Respiratória-Cerebral).

Desde já, agradeço a vossa colaboração, sendo de grande importância para o bom andamento de nossa pesquisa.

Atenciosamente,



Dr. André Guanaes

Apêndice T1

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 30 dias de acordo com Uso de Adrenalina

Uso Adrenalina	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. NÃO	34	39	0,871	0,622 1,220
1. SIM	309	549	0,562	0,503 0,629
Total	343	588	0,583	

Nota: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

Apêndice T2

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 30 dias de acordo Tempo de Reanimação

Tempo Reanimação	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. ≤ 15 min	143	252	0,567	0,481 0,668
1. > 15 min	235	372	0,631	0,555 0,717
Total	378	624	0,605	

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier

Apêndice T3

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 30 dias de acordo com Hospital

Hospital	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. Privado	148	298	0,497	0,423 0,583
1. Público	279	403	0,692	0,615 0,778
Total	427	701	0,609	

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

Apêndice U1

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 1 mês á 1 ano pós PCRC de acordo com Hospital

Categoria Hospital	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. Privado	9	1371	0,006	*
1. Publico	0	*	*	*
Total				

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

*insuficiência numérica

Apêndice U2

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 1 mês á 1 ano pós PCRC de acordo com Tempo de Reanimação

Tempo Reanimação	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. ≤ 15 min	07	1028	0,007	0,003 0,014
1. > 15 min	02	343	0,006	0,001 0,023
Total	09	1371	0,006	

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

Apêndice U3

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 1 mês á 1 ano pós PCRC de acordo com Uso de Adrenalina

Uso de Adrenalina	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. Não	3	526	0,006	?
1. Sim	5	730	0,007	?
Total	8	1256	0,006	?

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

Apêndice V1

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 9 anos pós RCRC de acordo com Tempo de Reanimação

Tempo de Reanimação	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. ≤ 15min	165	34456,25	0,005	0,004 0,005
1. > 15 min	238	2542	0,094	0,082 0,106
Total	403	36998,25	0,1076	

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

Apêndice V2

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 9 anos pós RCRC de acordo com Hospital

Hospital	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. Privado	172	33384	0,005	0,004 0,006
1. Público	280	3691,25	0,075	0,067 0,085
Total	452	37075,25	0,012	

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

Apêndice V3

Estimativa de Sobrevivência, cálculo da Densidade de Incidência e Tempo de Risco dos pacientes, que receberam RCRC no período de 9 anos de acordo com Uso de Adrenalina

Uso de Adrenalina	RCRC (N)	Tempo de Risco	Densidade de Incidência	IC 95%
0. NÃO	47	21707	0,002	0,001 0,003
1. SIM	319	12416,25	0,025	0,023 0,028
Total	366	34123,25	0,010	

NOTA: Utilizado a técnica Kaplan Meier.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação. Referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

ABRAMSON, N.S.; SAFAR, P.; DETRE, K. Brain resuscitation clinical Trial II Study Group. Factors influencing neurologic recovery after cardiac arrest. **Ann. Emerg. Med.**, v.18, p. 477-8, 1989. Abstract.

AHA. American Heart Association and National Academy of Sciences-National Research Council: Standards for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. **JAMA**, v.198, p.373, 1966.

AHA. American Heart Association - Standards for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECC). **JAMA**, v.255, p.2841, 1986.

AHA. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECC). **JAMA**, v. 268, p.2171, 1992.

ARAÚJO, S. **Eficácia da Epinefrina, Noraepinefrina e Angiotensina II na ressuscitação cardiopulmonar: estudo experimental na dissociação eletromecânica.** Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1993.

BARKER, D.J.P. Analysis and presentation of findings. In: **Practical epidemiology**. 3.ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1982. p.94-118.

BARTON, C.; CALLAHAM, M. High-dose epinephrine improves the return of spontaneous circulation rates in human victims of cardiac arrest. **Ann. Emerg. Med.**, v.20, n.7, p.722-5, jul. 1991.

BECK, C.S.; LEIGHNINGER, D.S. Death after a clean bill of health. **I Amer. Med. Assoc.**, v.174, p.133, 1960.

BECKER, L et al. Public locations of cardiac arrest: implications for public access defibrillation. **Circulation**, p.2106-9, 1998.

BECKER, L.B. Epidemiology: Etiology, incidence and survival rates. In: WEIL, M.H.; TANG, W. (eds.). **CPR: Ressuscitation of Arrested Heart**. Philadelphia: Saunders, 1999.

BEDELL, S.E. et al. Survival after cardiopulmonary resuscitation in the hospital. **N. Engl. J. Med.**, v.309, n.10, p.569-76, 1983.

BURNS, R.; GRANEY, M.J.; NICHOLS, L.O. Prediction of In-Hospital Cardiopulmonary Arrest Outcome. **Arch. Intern. Med.**, v.149, p.1318-21, Jun. 1989.

CASTAGNA, J.; WEIL, M.H.; SHUBIN, H. Factors Determining Survival in Patients with Cardiac Arrest. **Chest**, v.65, n.5, p.527-29, maio 1974.

CHAMBERLAIN, D., CUMMINS, R.O. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein style. The European Resuscitation Council. American Heart Association, Heart Stroke Foundation of Canadá, and Australian Resuscitation Council. **Eur. J. Anaesthesiol.**, v. 9, p.245-56, 1992.

COGORNO, L. Nuevos conceptos en reanimacion cardiopulmonar. **Med. Crit. Venez.**, v.2, n.1, p.12-5, ene.- marc. 1987.

COOK, D.J.; LEVY, M.M. Evidence-based medicine. A tool for enhancing critical care practice. **Crit. Care Clin.**, v.14, p.353-8, 1998.

COSKEY, R.L. Cardiopulmonary resuscitation. Impact on hospital mortality: a ten-year study. **West. J. Med.**, v.129, n.6, p.511-7, 1978.

CUMMINS, R.O. et al. Sensitivity, accuracy and safety of an automatic external defibrillator: Report of a field evaluation. **Lancet**, v.2, n. 8398, p.318-20, 1984.

CUMMINS, R.O. et al. Automatic external defibrillators used by emergency medical technicians: a controlled clinical trial. **Crit. Care Med.**, v.3, p. 945, 1985a.

CUMMINS, R.O.; EISENBERG, M.S. Prehospital cardiopulmonary resuscitation. Is it effective? **JAMA**, v.253, n.16, p. 2408-12, 1985b.

CUMMINS, R.O. et al . Survival benefit of prehospital cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest. **Crit. Care Med.**, v.13, p.944-5, 1985c.

CUMMINS, R.O. From concept to standard-of-care? Review of the clinical experience with automated external defibrillations. **Ann. Emerg. Med.**, v.18, p.1269-75, 1989.

CUMMINS, R.O. et al . Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept: a statement for health professionals from the advanced cardiac life support subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee of American Heart Association. **Circulation**, v.83, n.5, p.1832-47, 1991.

CUMMINS, R.O. Recommend Guidelines for Reviewing reporting end conducting research one-in-hospital. **Resuscitation**, v.34, n.2, p.151-83, 1997.

DEBARD, M.L. Cardiopulmonary resuscitation: analysis of 6 years' experience and review of the literature. **Ann. Emerg. Med.**, v.10, p.408-16, 1981.

DUPONT, B.; FLENSTED-JENSEN, E.; SANDOE, E. The long-term prognosis for patients resuscitated after cardiac arrest: a follow-up study. **Am. Heart J.**, v.78, p.444-9, 1969.

EISENBERG, M.S.; BERGNER, L.; HALLSTROM, A.P. Cardiac resuscitation in the community: Importance of rapid provision and implications for program planning. **JAMA**, v.241, p.1905, 1979.

EISENBERG, M.S. et al. Treatment of out- of -Hospital Cardiac arrest with rapid defibrillation by emergency medical technicians. **N. Engl. J. Med.**, v.302, p.1379-83, 1980.

EISENBERG, M.S.; CUMMINS, R.O.; MOORE, J. et al. Use of automatic external defibrillators in the home. **Crit. Care Med.**, v.13, p.946, 1985.

EISENBERG, M.S. et al. Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities. **Ann. Emerg. Med.**, v.19, n.2, p.179-86, 1990.

ELAM, J.O.; BROW, E.S.; ELDER, J.D.Jr. Artificial respiration by mouth-to-mask method: a study of the respiratory gás exchange of paralyzed patients ventilated by operator's expired air. **N. Engl. J. Med.**, v.250, p.749, 1954.

GEORGE, A.L. et al. Pré-Arrest Morbidity and other correlates of survival after In-Hospital cardiopulmonary arrest. **Am. J. Med.**, v.87, n.1, p.28-34, jul. 1989.

GOLDBERG, R.J. et al. Outcome after cardiac arrest during acute myocardial infarction. **Am. J. Cardiol.**, v.59, n.4, p.251-55, 1987.

GUANAES, A.M.C.G. **Reanimação Cardio-Respiratorio-cerebral: análise crítica e resultados de 453 casos em Hospitais de Salvador**. Dissertação (Mestrado) – Medicina Interna, Câmara de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 1995.

GUIDELINES for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. **JAMA**, v.268, p.2171-295, 1992.

GUIDELINES for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. **Resuscitation**, v.31, n.3, 1996.

GUIDELINES 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care - an international consensus on science. **Circulation**, v.102, n.8, p.1-11, 2000. Suppl.

HERSHEY, C.O.; FISHER, L. Why Outcome of Cardiopulmonary Resuscitation in General Wards is Poor. **Lancet**, v.1, n. 8262, p.31-34, jan. 1982.

HOLLINGSWORTH, J.H. The Results of Cardiopulmonary Resuscitation. A 3-Year University Hospital Experience. **Ann. Intern. Med.**, v.71, n.3, p.459-66, sep. 1969.

JOHNSON, A.L. et al. Results of cardiac resuscitation in 552 patients. **Am. J. Cardiol.**, v.20, n.6, p.31-5, dec. 1967.

KLEINBAUM, D. G. et al. **Epidemiologic research**. Belmonte, Calif: Lifetime Learning Publications, 529 p. 1982.

KLEINBAUM, D.G. **Logistic Regression**. New York: Spring, 282 p. 1994.

KLEINBAUM, D.G. **Survival analysis**. New York: Spring,. 324 p. 1996

KOUWENHOVEN, W.B.; JUDE, J.R.; KNICKERBOCKER, G.G. Closed-Chest cardiac massage. **JAMA**, v.173, p.1064, 1960.

KUDENCHUK, P.J. et al. Amiodarone for Resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. **N. Engl. J. Med.**, v.341, n.12, p.871-8, 1999.

KYFF, J. et al. Cardiopulmonary resuscitation in hospitalized patients: Continuing problems of decision-making. **Crit. Care Med.**, v.15, n.1, p.41-3, 1987.

LANDRY, F.J.; PARKER, J.M.; PHILLIPS, Y.Y. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in the intensive care setting. **Arch. Intern. Med.**, v.152, p. 2305-08, 1992.

LANE, J.C.; SOTELO, R.A. **Reanimação Cardiorrespiratória Cerebral**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

LAURITSEN, J.M.; BRUUS, M.; MYATT, M. **EpiData**: an extended tool for validated dataentry and documentation of data. Odense Denmark: The EpiData Association, 2001. (Lookup Version in About box)

LEMIRE, J.G.; JOHNSON, A.L. Is cardiac resuscitation worthwhile? A decade of experience. **N. Engl. J. Med.**, v.286, p.970, 1972.

LOWN, B.; WOLFF, M. Approaches to sudden death from coronary heart disease. **Circulation**, v.44, p.130, 1971.

LUND, I.; SKULBERG, A. Cardiopulmonary resuscitation by lay people. **Lancet**, v.2, p. 702-4, 1976.

MICHAEL, J.R. et al. Mechanisms by which epinephrine augments cerebral and myocardial perfusion during cardiopulmonary resuscitation in dogs. **Circulation**, v.69, n.4, p.822-35, 1984.

MURPHY, D.J. et al. Outcomes of cardiopulmonary resuscitation in the elderly. **Ann. Intern. Med.**, v.111, n.3, p. 199-205, aug. 1989.

NEGOVSKY, V.A. **Resuscitation and Artificial Hypothermia (USSR)**. New York: Consultants Bureau, 1962.

NEGOVSKY, V.A. **Reanimatology - The Science of Resuscitation. Cardiac Arrest and Resuscitation.** St Louis: Cv Mosby, 1974.

NEGOVSKY, V.A. Reanimatology today. **Crit. Care Med.**, v.10, p.130, 1982.

NEGOVSKY, V.A.; GURVITCH, A.M.; ZOLOTOKRYHINA, E.S. **Postresuscitation Disease.** Amsterdam: Elsevier, 1983.

O'KEEFFE, S.; EBELL, M.H. Prediction of failure to survive following in-hospital cardiopulmonary resuscitation: comparison of two predictive instruments. **Resuscitation**, v.28, p.21-5, 1994.

PEATFIELD, R.C.; SILLET, R.W.; TAYLOR, D. et al. Survival after cardiac arrest in hospital. **Lancet**, v.1, n. 8024, p.1223-25, 1977.

PEDOE, H.T. et al. Survey of 3.765 cardiopulmonary resuscitations in British hospital (the BRESUS study): methods and overall results. **BMJ**, v.304, p.1347-51, 1992.

ROBINSON, G.R.; HESS, D. Postdischarge Survival and functional status following in-hospital cardiopulmonary resuscitation. **Chest**, v.105, n.4, p.991, 1994.

ROINE, R.O. **Neurological outcome of out-of-hospital cardiac arrest.** Helsinki, Finland: Department of Neurology University of Helsinki, 1993.

ROTHMAN, K.J.; GREENLAND, S. **Modern epidemiology.** Philadelphia, PA: Lippincott-Raven, 1998, 737 p.

SAFAR, P. Ventilatory efficacy of mouth-to-mouth artificial respiration. Airway obstruction during manual and mouth-to-mouth artificial respiration. **JAMA**, v.167, n.3, p.335-41, 1958.

SAFAR, P. et al. Emergency and critical care medicine: local implementation of national recommendations. In: SAFAR, P. (ed). **Public Health Aspects of Critical Care Medicine and Anesthesiology.** Philadelphia: Fa Davis. Chapter 4 e 6, 1974.

SAFAR, P. Resuscitation of the arrested brain. In: SAFAR, P.; ELAM, J. (edits.). **Wolf Creek Conference n° 1 on CPR research of 1975. Advances in cardiopulmonary resuscitation.** New York: [S.n.], 1977.

SAFAR, P. Reanimatology - The science of resuscitation. **Crit. Care Med.**, v.10, n.2, p.134-6, 1982.

SAFAR, P.; BIRCHER, NG. Effects of postresuscitation syndrome on cerebral recovery from cardiac arrest. Review and hypotheses. **Crit. Care Med.**, v.13, p.932, 1985.

SAFAR, P. History of Cardiopulmonary Resuscitation. **Acute Care**, v.12, p.61-2, 1986.

SAFAR, P. **Cardiopulmonary cerebral resuscitation: an introduction to resuscitation medicine**. 3rd. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1988.

SAFAR, P. **History of Cardiopulmonary - Cerebral Resuscitation. Cardiopulmonary Resuscitation**. New York. cap. 1, 1989.

SHOEMAKER, W.C. et al. **Textbook of Critical Care**. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 1995.

STATACORP. **Stata Statistical Software**. College Station, TX: Stata Corporation, 2001.

STIELL, I.G. et al. High-Dose epinephrine in adult cardiac arrest. **N. Engl. J. Med.**, v.327, n.15, p.1045-50, oct. 1992.

STULTS, K.R. et al. Prehospital defibrillation performed by emergency medical technicians in rural communities. **N. Engl. J. Med.**, v.310, p. 219-23, 1984.

TANG, W.; WEIL, M.H.; SUN, S.J. Epinephrine increases the severity of postresuscitation myocardial dysfunction. **Circulation**, v.92, p.3089-93, 1995.

TIMERMAN, A.; FEHER, J. **Ressucitação Cardiopulmonar**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 1988.

TIMERMAN, A.; PIEGAS, L.S.; SOUSA, J.E.M. R. Results of cardiopulmonary resuscitation in a cardiology hospital. **Resuscitation**, v.18, p.75-84, 1989.

TIMERMAN, A. et al. Fatores prognósticos dos resultados de Ressucitação Cardiopulmonar em um Hospital de cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.77, n.2, p.142-51, 2001.

TORTOLANI, A.J. et al. Inhospital cardiopulmonary resuscitation during asystole. Therapeutic factors associated with 24-hour survival. **Chest**, v.96, n.3, p. 622-26, sep. 1989.

TWEED, W.A.; BRISTOW, G.; DONEN, N. Resuscitation from cardiac arrest: Assessment of a system providing only basic life support outside of hospital. **Can. Med. Assoc. J.**, v.122, p.297, 1980.

VALENZUELA, T.D. et al. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. **N. Engl. J. Med.**, v.343, n.17, p.1206-9, 2000.

WEAVER, W.D.; COBB, L.A.; COPASS, M.K. Improved neurologic recovery and survival after early defibrillation. **Circulation**, v.69, p.943, 1984.

WEAVER, W.D. Resuscitation outside the hospital-What's lacking? **N. Engl. J. Med.**, v.325, p.1437-9, 1991.

WEIL, M.H.; TANG, W. **CPR: Resuscitation of the arrested heart**. Philadelphia: Saunders, 1999.

WHITE, R.D.; HANKINS, D.G.; BUGLIOSI, T.E. Seven years' experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system. **Resuscitation**, v.39, p.145-62, 1998.

ZHENG, Z.J. et al. Sudden Cardiac Death in the United States, 1989 to 1998. **Circulation**, v.104, p.2158-63, 2001.

ZOLL, P.M. et al. Treatment of unexpected cardiac arrest by external electric stimulation of the heart. **N. Engl. J. Med.**, v.254, p.541-6, 1956.

ZOLL, P.M. Historical development of cardiac pacemakers. **Prog. Cardiovasc. Dis.**, v.14, p.421, 1972.

Anexo I



HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CASA POSTAL, 8091 - SÃO PAULO - BRASIL

DIRETORIA CLÍNICA

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 20.11.02, APROVOU o Protocolo de Pesquisa nº 158/02, intitulado: "Fatores preditivos de sobrevida pós reanimação cardio-respiratória cerebral em hospital geral", apresentado pelo Departamento de CÁRDIO-PNEUMOLOGIA.

Pesquisador(a) Responsável: DR. ARI TIMERMAN

Pesquisador(a) Executante: DR. ANDRÉ MANSUR DE CARVALHO GUANAES GOMES

CAPPesq, 20 de Novembro de 2002.

PROF. DR. *Jorge Kalil Filho*
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

*Recebido. Arq.
Para Cópia
e Arquivar original
do xtr. nos arquivos
de pesq. - UFG - Embr.
cc, em 12.12.02*
OBSERVAÇÃO: *Dr. Mansur*

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX.2, letra "c").