

## Quando Interromper, na Sala de Emergência, as Manobras de Ressuscitação Cardiopulmonar na Parada Cardiorrespiratória sem Atendimento Pré-Hospitalar?

Luiz A. Machado César, David Pamplona, João Fernando M. Ferreira, Fábio S. de Brito Jr, Augusto H. Uchida, Miguel A. Moretti, Elcio Pfeferman, Reynaldo V. Amato, Protásio L. da Luz, Giovanni Bellotti, Fúlvio Pileggi  
São Paulo, SP

**Objetivo** - Avaliar a chance de sobrevivência dos pacientes trazidos à emergência em parada cardiorrespiratória, sem atendimento pré-hospitalar, situação de difícil decisão quanto a se interromper as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP).

**Métodos** - Retrospectivamente, analisamos os prontuários de 101 indivíduos trazidos à emergência em parada cardiorrespiratória (PCR) de janeiro/89 a dezembro/93. Avaliamos o tempo em minutos do início do sintoma até a chegada, o ritmo cardíaco ao eletrocardiograma (ECG), idade, sexo, taxa de sucesso inicial da RCP, evolução tardia e doenças pregressas. Dividimos os pacientes em 2 grupos, de acordo com o ritmo inicial: A - assistolia e FV - fibrilação ventricular. Na avaliação do tempo de chegada, consideramos arbitrariamente 15min como referência. Para avaliar diferenças entre os grupos realizamos os testes de Student e do  $\chi^2$ .

**Resultados** - A idade média foi de  $62 \pm 13,7$  anos e 63 (62,3%) eram homens. Pôde-se confirmar a existência de doença prévia em 74 casos [cardiomiopatia dilatada em 22 (21,7%), doença coronária em 41 (40,6%), hipertensão arterial em 25 (24,7%) e outras em seis (5,6%)]. Em 66 episódios tivemos certeza do tempo decorrido até a chegada à emergência (média de  $22,5 \pm 11$  min.). Em 63 casos tivemos certeza do ritmo de chegada: FV em 37 (58,7%), A em 22 (34,9%) e ritmo idioventricular acelerado em quatro (6,3%). O tempo para a chegada foi de  $18,6 \pm 10,6$  no grupo FV vs  $32,5 \pm 11,7$  min. no grupo A ( $p = 0,012$ ). Quatorze (13,8%) indivíduos, nenhum do grupo A, reassumiram ritmo supraventricular com pressão arterial sistólica  $\geq 90$  mmHg após a RCP. Desses, nove (8,9%) evoluíram em coma e somente cinco (4,9%) tiveram alta hospitalar, todos sem distúrbios neurológicos e do grupo FV. O tempo de chegada nesses cinco sobreviventes variou de 1 a 15 ( $9 \pm 5,8$ ) min.

**Conclusão** - Um tempo de chegada  $> 15$  min associada a assistolia pode ajudar na decisão de se terminar os esforços de RCP em indivíduos que chegam à emergência sem atendimento pré-hospitalar.

**Palavras-chave:** parada cardiorrespiratória, ressuscitação cardiopulmonar, morte súbita

### When Should we Stop Cardiopulmonary Resuscitation in Patients Brought to the Emergency Room in Cardiac Arrest with no Out-of-Hospital Care?

**Purpose** - The decision of stopping cardiopulmonary resuscitation (CPR) in patients brought to emergency room in arrest remains a challenge. Such decision is even more difficult when someone is brought by bystanders, after an acute loss of consciousness without any out-of-hospital care. To evaluate the probability of survival of these patients we reviewed retrospectively charts in our institution, during a period of five years.

**Methods** - One hundred and one patients that fulfilled these characteristics came to our emergency in arrest. The time to arrival since symptoms started, cardiac rhythm at first electrocardiogram (EKG), age, gender, initial CPR success, late outcomes and previous diseases were obtained. Patients were divided in two groups regarding which cardiac rhythms they had at first EKG: A - patients arriving in asystole; and VF - patients arriving in ventricular fibrillation. To evaluate time to arrival, we arbitrarily choose 15min as a reference point.

**Results** - In these 101 subjects the mean age was  $62 \pm 13.7$  years and 63 (62.3%) were men. Previous heart disease was documented in 74 [dilated cardiomyopathy in 22 (21.7%), coronary heart disease in 41 (40.6%), arterial hypertension in 25 (24.7%) and others in 6 (5.6%)]. In 66 episodes we were sure of the time patients spent before arrival (mean-  $22.5 \pm 11$  min). Only in 63 subjects we had no doubts about the rhythm at entrance: VF in 37 (58.7%), A in 22 (34.9%) and an accelerated idioventricular rhythm (AIR) in four (6.3%). Time to arrival was  $18.6 \pm 10.6$  in VF vs  $32.5 \pm 11.7$  min in A ( $p = 0.012$ ). Fourteen (13.8%) subjects resumed a supraventricular rhythm with systolic pressure  $\geq 90$  mmHg after CPR and all of them were in VF (13) or AIR (one). Nine patients (8.9%) evolved in coma. Only five (4.9%) were discharged from the hospital without any neurological disturbance and their time to arrival ranged from one to 15 ( $9 \pm 5.8$ ) min.

**Conclusion** - Delayed arrival to the emergency room ( $> 15$  min) associated with asystole were predictors of unsuccessful CPR, and both data are helpful in deciding when to stop CPR in subjects arriving at the emergency department with no out-of-hospital care.

**Key-words:** cardiopulmonary arrest, cardiopulmonary resuscitation, sudden death

As técnicas de ressuscitação cardiopulmonar (RCP)<sup>1</sup> são utilizadas para restaurar o fluxo sanguíneo sistêmico espontâneo e preservar todas as funções fisiológicas nas situações de parada cardiorrespiratória (PCR). Sabe-se que é baixa a probabilidade de um indivíduo sobreviver e ter todas as suas funções neurológicas restabelecidas quando chega ao departamento de emergência ainda em parada, mesmo quando há atendimento pré-hospitalar<sup>2-4</sup>. Todavia, alguns indivíduos nessas circunstâncias conseguem sobreviver e até voltar a uma vida com atividades normais. Assim, a decisão de se interromper as manobras de RCP em pacientes trazidos à emergência, ainda em parada, mas com atendimento fora do hospital continua a ser um desafio<sup>5-8</sup>, especialmente por que este tratamento é de alto custo financeiro<sup>3,6,9</sup>. Assim, é muito mais difícil a decisão de não mais continuar com os esforços de RCP em alguém que chega à emergência, trazido por familiares e/ou transeuntes, após uma perda aguda da consciência e sem assistência fora do hospital<sup>2,3,9</sup>. Com este embasamento revimos, retrospectivamente, os prontuários dos pacientes atendidos em nossa emergência em PCR mas sem qualquer assistência pré-hospitalar.

### Métodos

Revisamos os prontuários dos pacientes trazidos à emergência por familiares e/ou transeuntes, após uma perda da consciência e sem qualquer atendimento de ressuscitação pré-hospitalar. Como somos um hospital para atendimento de cardiologia em um complexo hospitalar que possui, separadamente, emergência geral e pediátrica, não atendemos casos de trauma, hipotermia e afogamento e excluímos aqueles com menos de 16 anos de idade. Somente os indivíduos que não apresentavam pulso nem respiração espontâneos foram incluídos. Entre janeiro/89 e dezembro/93, 101 indivíduos foram trazidos à emergência nessas condições. A RCP se fez conforme o protocolo de suporte cardíaco de vida<sup>1</sup>, incluindo a intubação orotraqueal, compressão torácica, antiarrítmicos e agentes vasopressores, cardioversão por corrente direta, introdução de cateter venoso central ou cabo para marcapasso externo e, quando indicado, realizou-se pericardiocentese. O tempo em minutos desde o início dos sintomas, o ritmo cardíaco no 1º eletrocardiograma (ECG) realizado ou ao monitor eletrocardiográfico, idade, sexo, o sucesso inicial da RCP, a evolução imediata e tardia e as doenças progressivas foram obtidas. Consideramos indivíduos como portadores de doença coronária, quando havia dados de cinecoronariografia prévia, ou infarto do miocárdio confirmado por ECG, ou antecedentes de revascularização do miocárdio. Definimos o sucesso inicial da RCP, quando houve a manutenção de um ritmo supraventricular e de uma pressão sistólica >90mmHg por pelo menos 1h após o paciente ser recuperado da PCR. Dividimos os pacientes em dois grupos, de acordo com o ritmo cardíaco verificado no 1º ECG ou ao monitor, em: grupo A - aqueles que chegaram em assistolia e grupo F.V. - os que chegaram em fibrilação ventricular.

Na avaliação do tempo de chegada escolhemos 15min como ponto de referência. Não foi possível obter o tempo gasto pelas equipes durante os procedimentos de RCP. A fim de se estudar as diferenças entre os grupos, utilizamos a análise estatística pelo teste T de Student para as variáveis contínuas e o teste do X<sup>2</sup> para as outras variáveis.

### Resultados

Nos 101 indivíduos a média das idades foi de 62±13,7 anos e 63 (62,3%) eram homens. Foi obtida história prévia de doença cardíaca, somente, em 74 (73,3%). As doenças progressivas estão listadas na tabela I, tendo sido mais frequentes antecedentes de doença arterial coronária (DAC) em 41 (40,6%) miocardiopatia dilatada em 22 (21,7%) e hipertensão arterial (HA) em 25 (24,7%). Em 66 episódios o tempo para a chegada à emergência foi obtido com certeza, com uma média de 22,5±11 min. Somente em 63 indivíduos tivemos certeza do ritmo de entrada baseado no 1º ECG ou no traçado do monitor. Considerando-se esses 63 casos, 37 (58,7%) chegaram em fibrilação ventricular, 22 (34,9%) em assistolia e em quatro (6,3%) detectamos ritmo idioventricular acelerado (RIV). Houve sucesso inicial das manobras de RCP em 14 casos (13,8%) sendo que o ritmo inicial era de F.V. em 13 e de RIV em um. Não conseguimos recuperar com a RCP nenhum dos indivíduos sem a determinação do tempo de chegada ou do ritmo na admissão. Analisando os dados dos grupos A e FV algumas diferenças ficaram evidentes. Como se pode observar na figura 1, a taxa de sucesso inicial da RCP foi extremamente diferente entre os dois grupos, respectivamente, 35,1% no FV vs 0% no A. Ao se comparar, entre os grupos, o tempo até a chegada à emergência, verificamos que os do grupo FV tiveram tempo bem menor do que os do grupo A, respectivamente, 18,6±10,6 e 32,5±11,7min (p=0,012). Embora o sucesso inicial da RCP tenha acontecido em 14 (13,8%) indivíduos, somente 7 (6,9%) estavam vivos após uma semana, sendo que dois evoluíram em coma. Todavia, seis meses depois, somente cinco (4,9%) (todos do grupo FV) estavam vivos e tendo atividades normais, inclusive quanto às suas funções cerebrais. Nesses últimos cinco casos o tempo para a chegada à emergência variou de 1 a 15 (9±5,8)min, todos portadores de DAC e três também hipertensos.

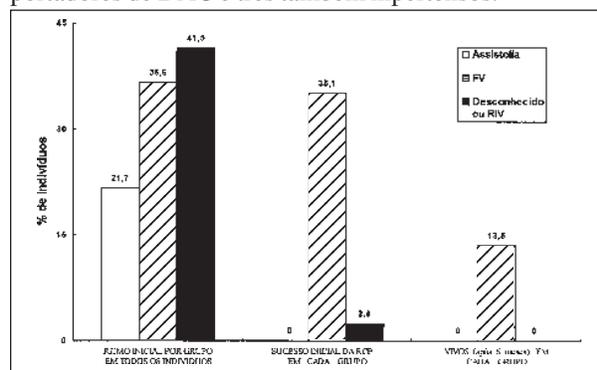


Fig. 1 - Ritmo à admissão em todos os 101 indivíduos. Sucesso inicial da RCP e sobrevivência tardia de acordo com o ritmo inicial verificado. FV - fibrilação ventricular; RCP - ressuscitação cardiopulmonar; RIV - ritmo idioventricular acelerado.

Tabela I - Características dos pacientes nos grupos avaliados

	Grupos n (%)		
	Total N (%)	Assistolia*	Fibrilação ventricular*
Número de indivíduos	101	22/63 (34,9)	37/63 (58,7)
Idade (anos±DP)	62±13,7	64,3±14,3	61,9±14,3
Sexo			
Homem	63 (62,3)	16/22	20/37
Mulher	38 (37,7)	6/22	17/37
História pregressa			
Hipertensão arterial	25 (24,7)	7 (31,8)	6 (16,2)
Doença arterial coronária	41(40,6)	8 (36,3)	22 (59,4)
Miocardiopatia dilatada	22 (21,7)	5 (22,7)	5 (13,5)
Doença renal crônica	2 (2,0)	1 (4,5)	-
Cardiomiopatia hipertrófica	1 (0,9)	1 (4,5)	-
Doença de Chagas	1 (0,9)	-	1 (2,7)
Doença valvar	1 (0,9)	-	1 (2,7)
Hipercolesterolemia	1 (0,9)	1 (4,5)	-
Sem informação	27 (26,7)	5 (22,7)	2 (5,5)

(\*) 63 são os pacientes que tivemos certeza sobre o ritmo cardíaco na admissão. DP- desvio-padrão.

## Discussão

Nossos resultados confirmam observações prévias<sup>5,7,9,11</sup> de que a assistolia é quase sempre evento final após uma parada cardíaca, ao invés de evento primário inicial. Também, quando se leva em conta o tempo desde o início dos sintomas, aqueles com até 15min tiveram possibilidades de se recuperar com as manobras de RCP, ocorrendo o oposto com os demais. Fato inferido a partir da observação de um tempo maior para a chegada e a não recuperação sequer inicial do ritmo cardíaco nos casos do grupo A. Por outro lado, é surpreendente a alta taxa de recuperação inicial, após RCP, nos nossos casos, levando-se em conta a inexistência de qualquer assistência pré-hospitalar, taxa esta muito próxima à descrita pela maioria dos estudos com pacientes atendidos fora ou dentro de um hospital<sup>3,4,9-11</sup>. Uma explicação plausível para esta alta taxa de recuperação pode ser devida aos critérios considerados para o sucesso da RCP, quais sejam, a recuperação do ritmo supraventricular e a manutenção da pressão sistólica >90mmHg dentro da 1ª hora, após terminada a ressuscitação. Também devemos considerar como expressiva uma taxa de sobrevivência tardia de 4,9%, tanto na alta hospitalar quanto após seis meses de evolução e, em especial, pela inesperada ausência de distúrbios neurológicos em todos, contrariamente ao que se conhece. Recentemente, Gray e col<sup>3</sup> mostraram uma baixíssima taxa de recuperação, de 9%, após RCP em indivíduos trazidos à emergência ainda em PCR, mas que receberam atendimento, e RCP pré-hospitalar. Neste estudo não houve sobreviventes e, portanto, nenhum dos indivíduos teve alta hospitalar, levando os autores a concluir, que nessas condições, os esforços para a ressuscitação na emergência consome recursos preciosos da instituição e são muito dispendiosos fi-

nanceiramente, sem nenhum ganho para a sociedade, para os profissionais e para o paciente. Baseando-nos nessa experiência, seria altamente desencorajador tentarmos as medidas de RCP naqueles que chegam à emergência em PCR e sem nenhum atendimento pré-hospitalar, como na nossa série. No entanto, a experiência de Shoenenberger e col<sup>11</sup> é contrária àquela de Gray e col. Em uma série consecutiva de 141 vítimas de PCR na presença de testemunhas, que tiveram atendimento pré-hospitalar mas chegaram à emergência ainda em parada cardíaca e com manobras de RCP em andamento, observaram 35% de sucesso inicial da RCP, sendo que 13% tiveram alta hospitalar. Comparado com essa casuística, nossos pacientes tiveram pior sorte, provavelmente, porque não tiveram atendimento paramédico ou médico pré-hospitalar até chegarem à nossa emergência. Outra importante observação nossa foi o tempo limite de 15min para se conseguir sucesso numa RCP. Quando escolhemos este intervalo, baseamo-nos na premissa de que, desde o momento em que uma pessoa inicia sintomas até ter uma PCR, pode transcorrer algum tempo. Além disso, aqueles que têm uma testemunha de seu desconforto costumam chegar mais rapidamente à emergência e só este fato já é um fator prognóstico, suficiente para determinar maior taxa de recuperação<sup>2,3,9,11</sup>. Assim, 15min pareceu-nos interessante para se ter como base em eventuais decisões sobre o término das manobras de RCP. De maneira aditiva, quando a esse tempo de retardo associamos o ritmo da admissão, é possível ter dados objetivos para se tomar uma decisão. Assim, pacientes em assistolia e com mais de 15min de sintomas, nunca foram recuperados e, embora, nossa amostragem seja limitada, parece-nos improvável que alguém tenha alta hospitalar e venha a viver normalmente, quando essas duas condições estão presentes. Não há dúvidas de que sempre haverá dificuldades para se decidir sobre o término da RCP, no atendimento a um pa-

ciente desconhecido, que chega a uma emergência sem dados prévios e sem atendimento pré-hospitalar, problema este que assinalamos, pelo menos com a possibilidade da identificação daqueles cujos esforços não devem ser prolongados. Por fim, acreditamos que os esforços de RCP devem terminar quando nenhum sinal de ritmo elétrico retorna após 15min do início das manobras nos casos em que o ritmo inicial é a assistolia. Enquanto as manobras

são iniciadas, devemos tentar obter informações com aqueles que o trouxeram e, caso fique evidente que o tempo de sintomas é >15min, os esforços de RCP podem até cessar. Em contrapartida, na presença de fibrilação ventricular os esforços devem ser mantidos, podendo-se não prolongar as manobras de RCP, além dos 20min habituais, quando há a certeza de que os sintomas iniciaram-se há mais de 15min.

### Referências

1. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. JAMA 1992; 268: 2282-8.
2. Eisenberg M, Hallstrom AS, Bergner L - Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest. The ACLS Score. JAMA 1981; 246: 50-2.
3. Gray WA, Capone RJ, Most AS - Unsuccessful emergency medical resuscitation - are continued efforts in the emergency department justified? N Engl J Med 1991; 325: 1393-8.
4. Kellerman AL, Staves DR, Hackman BB - In hospital resuscitation following unsuccessful prehospital advanced cardiac life support: "heroic efforts" or an exercise in futility? Ann Emerg Med 1988; 17: 589-94.
5. Niemann JT - Cardiopulmonary resuscitation. N Engl J Med 1992; 327: 1075-80.
6. Watcher RM, Luce JM, Hearst N, Lo B - Decision about resuscitation: inequities among patients with different diseases but similar prognoses. Ann Intern Med 1989; 111: 525-32.
7. Bedell SE, Delbanco TL, Cook F, Epstein FH - Survival after cardiopulmonary resuscitation in the hospital. N Engl J Med 1983; 309: 569-76.
8. Fox M, Lipton HL - The decision to perform cardiopulmonary resuscitation. N Engl J Med 1983; 309: 607-8.
9. Weaver WD, Cobb L, Hallstrom AP, Fahrenbruch C, Copass MK, Ray R - Factors influencing survival after out-of-hospital cardiac arrest. J Am Coll Cardiol 1986; 7: 752-7.
10. Kellermann AL, Hackman BB, Somes G - Predicting the outcome of unsuccessful prehospital advanced cardiac life support. JAMA 1993; 270: 1433-36.
11. Schoenenberger RA, von Planta M, von Planta I - Survival after failed out-of-hospital resuscitation. Are further therapeutic efforts in the Emergency Department futile? Arch Intern Med 1994; 154: 2433-37.