

# INCIDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS DE INTERNAÇÃO EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

## INCIDENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH CARDIORESPIRATORY ARREST IN THE FIRST 24 HOURS OF HOSPITALIZATION IN INTENSIVE CARE UNIT

### RESUMO

Giovanna Pulze,<sup>1,2</sup>  
Winnie da Silva Alves,<sup>1,2,3</sup>  
Bruno Castro de Paiva,<sup>1,2,3</sup>  
Renata Eloah de Lucena  
Ferretti-Rebustini<sup>1,2,3</sup>

1. Escola de Enfermagem da  
Universidade de São Paulo (EEUSP),  
São Paulo, SP, Brasil

2. Grupo de Pesquisa de Enfermagem  
em Unidade de Terapia Intensiva da  
EEUSP/CNPq, São Paulo, SP, Brasil.

3. Programa de Pós-graduação em  
Enfermagem na Saúde do Adulto da  
EEUSP, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:

Renata Eloah de Lucena Ferretti-  
Rebustini. Av Dr Enéas de Carvalho  
Aguar, 419. 3º andar. Sala 354.  
Cerqueira César, SP, SP, Brasil.  
05403-000. reloah@usp.br

Recebido em 13/19/2018,

Aceito em 11/02/2019

Objetivos: Identificar a incidência de parada cardiorrespiratória (PCR) nas primeiras 24 horas de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e seus fatores associados; verificar se a maior gravidade admissional está associada à maior ocorrência de PCR em pacientes internados em UTI. Métodos: Em um estudo secundário, foram analisados 530 prontuários completos de indivíduos pertencentes à casuística do estudo primário "Caracterização Clínica de Adultos e Idosos em UTI". Foram extraídos dados demográficos, clínicos, gravidade (Simplified Acute Physiology Score – SAPS II) e ocorrência de PCR (eventos/24 horas; tempo; ritmo; medida de reversão e desfecho). Para as análises foram utilizados testes de comparação de médias e de associação. Foi feita correlação ponto bisserial e regressão logística com análise da capacidade preditiva por meio da curva ROC. O valor de  $p$  foi fixado em 0,05 e as análises foram feitas por meio do software SPSS (versão 22) e Medcalc. Resultados: A incidência de PCR nas primeiras 24 horas de internação foi de 3,6% ( $n = 19$ ). Cada indivíduo teve em média  $1,61 \pm 0,97$  eventos de PCR com tempo médio de  $7,68 \pm 10,59$  minutos. Os ritmos mais frequentes foram: AESP (42,1%), AS (21,1%); TV sem pulso (5,3%). A única comorbidade que se associou à PCR foi o choque ( $p = 0,003$ ). Os métodos de reversão mais utilizados foram: químico (31,6%), químico+elétrico (10,5%) e apenas elétrico (5,3%). Não houve retorno da circulação espontânea em 57,9% dos casos. A SpO<sub>2</sub> ( $p < 0,001$ ), o nível de consciência ( $p < 0,001$ ) e a gravidade ( $p = 0,032$ ) associaram-se à ocorrência de PCR. A gravidade admissional foi um preditor independente de ocorrência de PCR (OR = 1,032;  $p = 0,034$ ), com boa capacidade preditiva (AUC = 0,618). O ponto de corte do SAPS2 que melhor prediz a PCR é 38,0 pontos (sensibilidade: 52,6; especificidade: 72,4). Conclusões: A incidência de PCR nas primeiras 24 horas de internação em UTI foi de 3,6%. Os fatores associados à PCR foram: saturação de oxigênio, nível de consciência e gravidade. A gravidade admissional é um preditor de ocorrência de PCR com boa capacidade preditiva.

**Descritores:** Unidade de Terapia Intensiva; Parada Cardíaca; Incidência; Gravidade do Paciente, Cuidados de Enfermagem.

### ABSTRACT

*Objectives: To identify the incidence of cardiorespiratory arrest (CRA) in the first 24 hours of hospitalization in Intensive Therapy Units (ITU) and its associated factors; to determine whether greater severity on admission is associated with a higher occurrence of CRA in patients admitted to the ITU. Methods: In a secondary study, 530 complete patient records of individuals that comprised the case series of the primary study "Clinical Characterization of Adults and Elderly Patients in ITU" were analyzed. Demographic and clinical data were extracted, and also data on severity (Simplified Acute Physiology Score – SAPS II) and the occurrence of CRA (events/24 hours; time; rhythm; reversion measure and outcome). For the analyses, comparisons of means and association tests were used. Bisectional point correlation and logistical regression were carried out with analysis of predictive capacity by means of the ROC curve. A  $p$  value was fixed at 0.05 and the analyses were performed using the software programs SPSS (version 22) and Medcalc. Results: The incidence of CRA in the first 24 hours of hospitalization was 3.6% ( $n = 19$ ). Each individual had a mean of  $1.61 \pm 0.97$  CRA events, with a mean time of  $7.68 \pm 10.59$  minutes. The most frequent rhythms were: PEA (42.1%), AS (21.1%); pulseless VT (5.3%). The only comorbidity that was associated with CRA was shock ( $p = 0.003$ ). The reversion methods most used were: chemical (31.6%), chemical+electrical (10.5%) and only electrical (5.3%). There was no spontaneous return-of-circulation in 57.9% of cases. The SpO<sub>2</sub> ( $p < 0.001$ ), level of consciousness ( $p < 0.001$ ) and severity ( $p = 0.032$ ) were associated with the occurrence of CRA. The severity on admission was an independent predictor of the occurrence of CRA (OR = 1.032;  $p = 0.034$ ), with*

*good predictive capacity (AUC = 0.618). The SAPS2 cutoff point that best predicts CRA is 38.0 points (sensitivity: 52.6; specificity: 72.4). Conclusions: The incidence of CRA in the first 24 hours of hospitalization in the ITU was 3.6%. The factors associated with CRA were: oxygen saturation, level of consciousness, and severity. Severity on admission is a predictor of the occurrence of CRA with good predictive capacity.*

**Keywords:** Intensive Care Units; Heart Arrest; Incidence; Paciente Acuity; Nursing Care.

## INTRODUÇÃO

A Parada Cardiorrespiratória (PCR) é caracterizada pela súbita interrupção da circulação mecânica decorrente de ausência de atividade ventricular útil e/ou insuficiência ventilatória de um indivíduo sem expectativa de morte para aquele momento, não portador de doença intratável ou terminal.<sup>1</sup>

De acordo com as diretrizes de Ressuscitação Cardiorrespiratória (RCR) e de Atendimento Cardiovasculares de Emergência divulgadas pela American Heart Association, a PCR, independente de acontecer em espaço intra ou extra hospitalar, irá convergir para uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), onde serão prestados cuidados pós-ressuscitação e o suporte avançado de vida.<sup>2</sup> Além disso, trata-se de uma das intercorrências mais comuns dentro da própria unidade devido à maior prevalência de pacientes complexos e em estado grave, sendo associada a grande morbidade e mortalidade.

Os enfermeiros detêm o potencial de serem as principais testemunhas de eventos no hospital e que, portanto, são os que possuem competência técnica, institucional e legal para iniciar os procedimentos de Ressuscitação Cardiopulmonar, de forma que esses deverão estar familiarizados e capacitados para executar as manobras.<sup>3</sup>

Na medida em que a PCR pode ser associada à alta letalidade, sobretudo em UTI onde a gravidade do paciente tende a ser maior, é importante que se identifique condições associadas ao maior risco de PCR. Os estudos epidemiológicos recentes, em nosso meio, não descrevem a frequência atual de PCR em UTIs clínicas e cirúrgicas ou os fatores associados à parada cardiorrespiratória. Também não foram encontrados estudos que associam gravidade admissional de pacientes que sofrem PCR nas primeiras 24 horas de internação.

Assim, o presente estudo teve como objetivos: Identificar a incidência de Parada Cardiorrespiratória nas primeiras 24h de internação em Unidades de Terapia Intensiva e seus fatores associados; verificar se a maior gravidade admissional está associada à maior ocorrência de PCR em pacientes admitidos em UTI. A identificação desses fatores pode auxiliar o enfermeiro no reconhecimento de indivíduos com maior risco de PCR na UTI, especialmente em um momento de internação em que a condição clínica desencadeadora da instabilidade do paciente pode ainda não ter sido resolvida.

## MÉTODOS

Por meio de um estudo transversal foram analisados os casos pertencentes à casuística do estudo "Caracterização Clínica de Adultos e Idosos em Unidade de Terapia Intensiva: o impacto dos novos perfis para o cuidado clínico avançado de enfermagem", devidamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da USP (Nº parecer 447.731). O estudo foi realizado em nove UTIs de um hospital universitário de grande porte em São Paulo, portador de sete selos de acreditação hospitalar no ano de 2018, dentre eles o selo 'Hospital Amigo do Idoso', e composto por 918 leitos. Conta com várias UTI de especialidades, cuja taxa de ocupação é de 80%.

O período de coleta de dados foi de setembro/2016 até fevereiro/2017. Na amostra foram incluídos 530 casos, de adultos (indivíduos com idade maior ou igual a 18 anos) e idosos (indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos), admitidos em uma das UTI do estudo (UTI do Trauma, Clínica Médica, Clínica Médica de Emergência, Anestesiologia, Neurologia, Nefrologia, Infectologia, Pneumologia e Cirúrgica), cujas variáveis do estudo estivessem disponíveis. Foram excluídos os casos cujos prontuários apresentavam erros, estavam incompletos ou duplicados (241 casos excluídos).

Das bases de dados do estudo primário, foram extraídos dados demográficos e clínicos, sendo as variáveis deste estudo: 1. Demográficos: sexo, idade, tipo de UTI (clínica ou cirúrgica), tipo de internação (eletiva, urgência, emergência), especialidade da UTI; 2. Clínicos: diagnóstico médico admissional, antecedentes pessoais, nível de consciência (afetado pela Escala de Coma de Glasgow – ECG), sinais vitais aferidos de modo não invasivo (Temperatura, Pressão arterial sistólica, média e diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio), gravidade (afetada pelo – Simplified Acute Physiology Score – SAPS2) (Le Gall e Cols, 1993) e ocorrência de PCR ao longo das primeiras 24 horas de admissão. Os dados clínicos são referentes ao período de admissão na UTI, anterior a ocorrência da PCR.

Para caracterizar a ocorrência da PCR, foram extraídos o número de PCRs nas primeiras 24 horas, o tempo de PCR, o ritmo de parada (Fibrilação Ventricular [FV], Taquicardia Ventricular sem Pulso [TV sem pulso], Atividade Elétrica sem Pulso [AESP] e Assistolia [AS], a medida de reversão (química ou elétrica) e o desfecho (ressuscitação ou óbito).

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e analítica. Para testar a associação entre as comorbidades e a ocorrência de PCR foi utilizado o teste Exato de Fisher. O teste T de Student com ajuste de Levene para verificação da igualdade das variâncias foi utilizado para comparar médias e para as correlações foi feita a análise de correlação pontobiserial de Pearson. Para testar a associação entre a gravidade admissional e a ocorrência de PCR nas primeiras 24 horas, foi feita análise de predição por meio de regressão logística, assumindo a PCR como variável dependente e a gravidade como variável independente. A capacidade preditiva da gravidade afetada pelo SAPS2 em relação à PCR foi determinada por meio da análise ROC (receiver operator characteristic) e para a identificação do melhor ponto de corte do SAPS2 foi utilizado o índice de Youden. Foram considerados estatisticamente significantes os p-valores  $\leq 0,05$  e as análises foram feitas por meio do software SPSS (versão 22) e pelo Medcalc.

## RESULTADOS

Dos 530 casos incluídos, 54,5% era do sexo masculino (n= 289) e 59,4% eram adultos (n=315). A idade dos homens variou de 18 a 90 anos, e das mulheres de 18 a 99 anos. A idade média das mulheres foi maior que a dos homens (56,35 $\pm$ 17,87 vs 51,13 $\pm$ 17,89 anos, respectivamente; p = 0,001).

Quanto à procedência, 52,5% vieram do Pronto-Socorro (n=278), 31% do Centro Cirúrgico (n=165) e 7,4% de Enfermarias (n=39). O registro da procedência não estava disponível em 4,5% dos prontuários (n=24). A maioria dos casos foi admitida em UTI Clínica (41,1%, n=218), seguido pela UTI Cirúrgica (35,3%, n=187) e UTI de Especialidades (23,6%, n=125). Dentro das UTI de especialidades, aquela com maior número de internações foi a Clínica Médica de Emergência (26,2%), seguida pela UTI do trauma (22,1%) e a Cirúrgica (19,2%).

Os diagnósticos médicos admissionais mais frequentes estavam relacionados com o sistema cardiovascular (69%), trauma (63%), sistema neurológico (56%) e sistema respiratório (41%). Cada indivíduo possuía em média  $1,43 \pm 1,56$  comorbidades, sendo as mais comuns Hipertensão Arterial Sistêmica (41,7%), Diabetes Mellitus (18%), Choque (11,3%) e Insuficiência Cardíaca (8,9%).

A caracterização dos sinais vitais, aferidos no momento da admissão de forma não invasiva, o nível de consciência e a gravidade admissional são apresentados na Tabela 1.

A incidência de Parada Cardiorrespiratória nas primeiras 24 horas de internação foi de 3,6% (n = 19).

Dos 19 indivíduos da amostra que sofreram PCR, 63,3% eram do sexo masculino (n = 12) e 52,6% eram idosos (n=10). A média de idade dos indivíduos com PCR foi de  $55,16 \pm 16,69$  anos, tendo variado de 21 a 80 anos. A diferença na média das idades dos casos com e sem PCR ( $53,44 \pm 18,11$  anos) não foi estatisticamente significativa (p-valor 0,666).

Em relação ao tipo de internação, 84,2% dos pacientes foram internados para tratamento clínico (n=16) e 10,5% para tratamento cirúrgico de emergência (N=2). Dentre eles, 63,2% foram internados em UTI Cirúrgica (N=12) e 31,6% em UTI Clínica (N=6). Dentre as nove especialidades das UTI do estudo, a maioria dos casos foi admitida na UTI da Clínica Médica de Emergência (36,8%), seguida da Clínica Médica (26,3%), Cirúrgica (15,8%) e Trauma (15,8%). Um dos casos foi admitido na UTI da Nefrologia (5,3%).

A maioria dos casos de PCR foi admitido para tratamento de condições relacionadas com o sistema Cardiovascular (31,6%; n=6), seguidos pelo Trauma (21,1%; n=4) e por condições Hemato-infecciosas (10,5%; n=2). Em 21,1% (n=4) dos prontuários, a informação não estava disponível.

Os indivíduos que tiveram PCR apresentavam pelo menos uma comorbidade como antecedente pessoal em relação a quem não teve ( $1,00 \pm 1,1$  vs  $1,44 \pm 1,5$  doenças), mas essa diferença não foi estatisticamente significativa (p=0,106). Também não foi encontrada diferença significativa entre o índice de comorbidades de quem teve PCR em comparação aos que não tiveram

( $1,42 \pm 1,77$  vs  $1,87 \pm 2,00$ ; p = 0,291). Dentre as comorbidades analisadas, a única estatisticamente relacionada à ocorrência de Parada Cardiorrespiratória foi o Choque (p= 0,003). Hipertensão Arterial Sistêmica (p= 0,814), Doença Arterial Coronariana (p-valor 0,145), Insuficiência Cardíaca (p= 0,681), Fibrilação Atrial (p= 0,171), Diabetes Mellitus (p= 0,134), Dislipidemia (p= 1,00), Acidente Vascular Encefálico (p= 1,00), Distireoidia (p= 0,57), Asma (p=1,00), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (p= 0,072), Insuficiência Renal Crônica (p= 1,00) e Doença Vascul Periférica (p= 0,227) não foram estatisticamente significantes quando relacionadas com a ocorrência de PCR.

A caracterização dos casos segundo os sinais vitais aferidos de maneira não invasiva, o nível de consciência e a gravidade do momento da admissão de acordo com a ocorrência de PCR são apresentados na Tabela 2.

Cada indivíduo teve em média  $1,61 \pm 0,97$  eventos de PCR nas primeiras 24h, variando de 1 a 5, com tempo médio de  $7,68 \pm 10,59$  minutos em cada evento.

O ritmo de PCR mais frequente foi a Atividade Elétrica sem Pulso (n=8; 42,1%), seguido pela Assístolia (n=4; 21,1%) e Taquicardia Ventricular sem Pulso (n=1; 5,3%). O ritmo não foi registrado em 31,6% dos prontuários (n=6).

Os métodos de reversão mais utilizados foram: químico (31,6%), químico combinado com elétrico (10,5%) e apenas elétrico (5,3%), respectivamente. O método de reversão da PCR não foi descrito em 52,6% dos prontuários (n=10). A maioria dos casos de PCR evoluíram a óbito (57,9%).

Ao testar a associação da ocorrência de PCR com os sinais de vitalidade observou-se associação apenas com a Saturação de Oxigênio (p= 0,000). O nível de consciência (p = 0,000) e a gravidade (p = 0,032) também se associaram à ocorrência de PCR. (Tabela 3)

Observou-se que a gravidade admissional aferida pelo SAPS2 foi um preditor independente de ocorrência de PCR. Indivíduos com maior gravidade tem 3,2% mais chances de ter uma PCR do que aqueles com menor gravidade. A gravidade aferida pelo SAPS2 também se mostrou um indicador com boa capacidade preditiva (AUC = 0,618), predizendo a PCR em 61,8% das vezes. O ponto de corte do SAPS2 que

Tabela 2. Caracterização dos sinais vitais aferidos de maneira não invasiva, do nível de consciência e da gravidade de acordo com a ocorrência de PCR.

	PCR	Média	Desvio Padrão	p-valor*
Temperatura	Não	35,84	3,392	0,720
	Sim	35,71	1,448	
Frequência cardíaca	Não	89,67	24,048	0,210
	Sim	98,42	28,981	
Pressão arterial sistólica	Não	125,45	58,735	0,080
	Sim	108,05	39,670	
Pressão arterial diastólica	Não	70,61	18,611	0,369
	Sim	66,28	19,637	
Pressão arterial média	Não	87,46	25,348	0,265
	Sim	79,47	29,902	
Frequência respiratória	Não	18,40	7,827	0,087
	Sim	15,05	7,948	
Pressão arterial invasiva	Não	,13	1,090	0,008
	Sim	,00	,000	
Saturação de oxigênio	Não	95,483	4,6389	0,000
	Sim	87,833	23,8260	
Nível de consciência (ECG)	Não	11,91	4,543	0,002
	Sim	6,55	4,435	
Gravidade (SAPS2)	Não	29,95	14,855	0,089
	Sim	37,47	18,041	

\* Teste T de Student com ajuste de Levene.

Tabela 1. Média e desvio padrão dos sinais vitais, nível de consciência e a gravidade no momento da admissão, antes da PCR (n=530). São Paulo, 2018.

	Média	Desvio Padrão
Temperatura	35,84 °C	3,34
Frequência Cardíaca	89,99 batimentos/minuto	24,26
Pressão Arterial Sistólica	124,83 mmHg	58,22
Pressão Arterial Diastólica	70,46 mmHg	18,64
Pressão Arterial Média	87,17 mmHg	25,53
Frequência Respiratória	18,27 respirações/minuto	7,85
Saturação de Oxigênio	95,20%	6,48
Nível de consciência (Escala de Coma de Glasgow)	11,70 pontos	4,6
Gravidade (SAPS2)	30,22 pontos	15,02

melhor se associa com a ocorrência de PCR foi 38 pontos, com sensibilidade de 52,63 e especificidade de 72,35. (Tabela 4, Figura 1).

## DISCUSSÃO

Os resultados baseados na análise de nove UTIs especializadas pertencentes a um Hospital universitário de grande porte na cidade de São Paulo apontaram que: 1) A incidência de PCR nas primeiras 24 horas de internação na UTI foi de 3,6%; 2) O número de eventos por paciente variou de 1 a 5; 3) O ritmo inicial mais frequente foi a AESP revertida quimicamente; 4) O retorno à circulação espontânea ocorreu em menos da metade dos casos; 5) Algumas condições clínicas admissionais estiveram associadas à ocorrência do evento e que 6) A gravidade admissional foi um preditor independente de PCR, nas primeiras 24h de internação na UTI.

Ao que se sabe, este foi o primeiro estudo a analisar a incidência de PCR nas primeiras 24h de internação na UTI, o que limita sua comparação com demais estudos. De todo modo, ainda que se considere os resultados encontrados em estudos que analisaram a ocorrência de PCR por todo o período de internação e não apenas nas primeiras 24h, observa-se que a incidência encontrada no presente estudo está dentro da faixa de variação já reportada na literatura. Dois estudos recentes, um deles de revisão, apontam que a incidência de PCR em UTI varia de 2,9 a 78,1%.<sup>4,5</sup> Observa-se, então, que existe uma grande variação nas taxas de incidência nos diversos estudos já publicados, talvez por diferenciais metodológicos relacionados sobretudo à população do estudo.

A comparação dos valores de incidência ou prevalência entre os estudos deve ser cuidadosa. Isso porque os valores obtidos por meio da análise dos eventos extra-hospitalares não são comparáveis àqueles decorrentes da análise de eventos intra-hospitalares, em função das características dos pacientes e também dos fatores associados à implementação das manobras de ressuscitação cardiopulmonar. Mesmo que considerando os eventos ocorridos dentro do hospital, estima-se que a incidência e a prevalência sejam diferentes de acordo com a unidade hospitalar. Estima-se que a incidência de PCR intra-hospitalar seja maior em UTI, podendo corresponder até 45% dos eventos intra-hospitalares. No estudo realizado

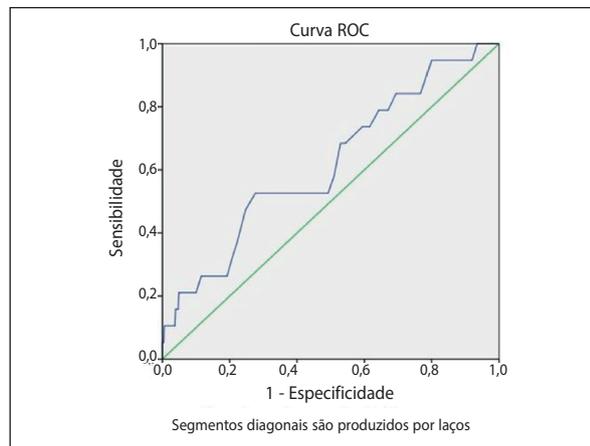


Figura 1. Curva ROC do SAPS2 em relação à PCR. São Paulo, 2017.

por Adamski e cols.,<sup>6</sup> a incidência de PCR foi maior na UTI do que em outras unidades do hospital (40,2%).

Os fatores relacionados ao evento em si também são similares ao de outros estudos, em relação ao número de eventos,<sup>7,8</sup> à duração do evento,<sup>4</sup> ao ritmo inicial de PCR mais frequente.<sup>4</sup> Em geral, o número de eventos por pacientes em UTI tende a variar de um a cinco e a duração dos esforços de ressuscitação para o retorno da circulação espontânea varia de menos de cinco minutos a 56 minutos, mas usualmente costuma durar menos do que dez minutos. Quanto mais rápido o retorno à circulação espontânea maior a chance de sobrevida.<sup>7</sup> Os resultados do presente estudo apontaram uma duração média da RCP de aproximadamente sete minutos. Não foi possível quantificar o intervalo de tempo entre a detecção do evento e o início das manobras de ressuscitação pois estes dados não estavam disponíveis nos prontuários.

O ritmo inicial de PCR mais frequente foi a AESP seguida da Assistolia. Resultados similares também foram reportados por Efendijev e cols.<sup>4</sup> Estima-se que em UTI gerais os ritmos não chocáveis sejam mais frequentes, variando de 55 a 84% entre os estudos. Os ritmos chocáveis são mais comumente observados em UTI com maior frequência de doenças cardíacas isquêmicas<sup>9</sup> enquanto os ritmos não chocáveis estão associados a maior estado de gravidade e comprometimento clínico, como em estados avançados de hipóxia e na sepse.<sup>4,9</sup>

Estima-se que o retorno à circulação espontânea seja frequente nos casos de PCR em UTI, aumentando a sobrevida dos pacientes. Os desfechos tendem a ser melhores em UTI.<sup>7</sup>

Isso porque em UTI, o tempo entre o reconhecimento da ocorrência de PCR é menor e as manobras ressuscitatórias tendem a ser rapidamente implementadas.<sup>6</sup> Soma-se a isso a disponibilidade de equipe mais treinada para o pronto reconhecimento e acionamento da cadeia de sobrevida (em comparação com socorristas leigos do ambiente extra-hospitalar) e a disponibilidade de recursos tecnológicos pertencentes ao ambiente de terapia intensiva para o manejo das diversas condições clínicas. Por outro lado, os pacientes internados nessas unidades tendem a apresentar estados de maior gravidade que podem interferir no desfecho clínico dos pacientes a curto (retorno à circulação espontânea), médio (alta hospitalar) e longo prazo (de seis meses a um ano após o evento).

Tabela 3. Associação entre os sinais vitais, o nível de consciência e a gravidade admissional de acordo com a ocorrência de Parada Cardiorrespiratória. São Paulo, 2017.

	PCR		r*	p-valor
	Sim	Não		
Temperatura (°C)	35,71	35,84	-0,007	0,867
Frequência cardíaca (bpm)	98,42	89,99	0,067	0,123
Pressão arterial sistólica (mmHg)	108,05	124,83	-0,056	0,201
Pressão arterial diastólica (mmHg)	66,28	70,46	-0,042	0,334
Pressão arterial média (mmHg)	79,47	87,17	-0,058	0,181
Frequência respiratória (rpm)	15,05	18,27	-0,083	0,069
Saturação de oxigênio (%)	87,83	95,20	-0,220	0,000
Nível de consciência (ECG; pontos)	6,55	11,74	-0,202	0,000
Gravidade (SAPS2; pontos)	37,47	30,22	0,093	0,032

Correlação ponto-bisserial de Pearson.

Tabela 4. Razão de chances e capacidade preditiva da gravidade aferida pelo SAPS2 na ocorrência de PCR. São Paulo, 2017.

	OR	IC95%	p-valor	AUC	IC95% da AUC	Ponto de corte	Sensibilidade	Especificidade
SAPS2	1,032	1,002 – 1,062	0,034	0,618	0,575 – 0,660	>38,0	52,63	72,35
Constant	0,013		0,000					

Na presente casuística estudada, o retorno a circulação espontânea aconteceu em 42,1% dos casos, de modo que pouco mais da metade dos indivíduos não sobreviveu ao primeiro evento. De acordo com Girotra<sup>9</sup> a maior parte dos óbitos decorrentes de PCR acontecem durante os esforços de ressuscitação no primeiro evento. Estima-se que 80% dos casos de PCR intra-hospitalar não sobrevivam; aproximadamente 50% dos casos morrem por não retornarem à circulação espontânea e dentre os que sobrevivem ao evento, muitos permanecem com alto risco de óbito por apresentarem condições clínicas de maior gravidade.<sup>9</sup> De 25 a 67% dos casos pode evoluir a óbito nas primeiras 24h após o evento.<sup>7</sup> No presente estudo, 57,9% dos indivíduos não retornaram a circulação espontânea.

A literatura aponta que algumas variáveis demográficas, como sexo e idade, e clínicas estão associadas à ocorrência de PCR. Não foi encontrada associação entre ocorrência de PCR com sexo ou idade. Um estudo canadense, conduzido por Brindley et al.<sup>10</sup> também não encontrou associação entre sexo, idade e ocorrência de PCR. Os resultados do presente estudo identificaram que a ocorrência de PCR esteve associada com o diagnóstico de Choque, com o nível de consciência aferido pela Escala de Coma de Glasgow, com a saturação periférica de oxigênio e com a gravidade aferidas pelo SAPS2. Desse modo, indivíduos com diagnóstico de Choque nas primeiras 24h de internação na UTI, que apresentavam rebaixamento do nível de consciência, com baixa saturação de oxigênio e com maior gravidade foram aqueles com maior ocorrência de PCR no primeiro dia de internação na UTI.

Sabe-se que os indivíduos que estavam em uso de drogas vasoativas para manejo do choque no momento em que ocorreu o evento possuem menor sobrevida.<sup>4</sup> Além disso, os óbitos que ocorrem nas primeiras 24h após o evento e retorno da circulação espontânea são causados por estados de choque.<sup>11</sup>

Os fatores associados à ocorrência de PCR anteriormente descritos foram: alteração na frequência respiratória, dispneia, alteração no pulso, diminuição da PA, alteração de temperatura, diminuição da saturação de oxigênio e dor torácica. Destes, a dispneia, a alteração de pulso e de pressão arterial sistólica foram identificados como preditores de ocorrência de PCR.<sup>12</sup> No entanto, o mapeamento desses fatores e definição dos preditores por meio da análise multivariada não foi feito em amostra de pacientes em UTI. De todo modo, os resultados do presente estudo também mostraram associação com a saturação de oxigênio e a frequência respiratória apresentou uma tendência de associação (p-valor marginal), talvez pelo baixo número de casos de PCR.

A gravidade aferida pelos SAPS2 se mostrou como um preditor independente de ocorrência de PCR. Indivíduos com maior gravidade tiveram um risco 3,2% maior de ter PCR do que os que eram menos graves. O SAPS2 possui boa capacidade preditiva (61,8%) para prever a ocorrência de PCR e o melhor ponto de corte da escala foi de 38 pontos. A maior gravidade está relacionada com maior mortalidade pós PCR.<sup>5</sup>

Por ser um estudo secundário, a principal limitação do presente estudo foi a coleta de dados a partir de prontuários. Isso impossibilitou a coleta de muitas informações, seja por que os registros estavam ilegíveis ou por que estavam incompletos, impedindo um melhor detalhamento das características clínicas de cada indivíduo.

De todo modo, este é o primeiro estudo a apontar a incidência de PCR nas primeiras 24 horas de admissão na UTI e a analisar a associação da gravidade admissional com a ocorrência de PCR no primeiro dia de internação, apresentando o ponto de corte do SAPS2 para melhor prever a ocorrência de PCR em UTI.

Os achados são importantes para a prática clínica, principalmente pela escassez de estudos relacionados à PCR dentro da UTI. Mesmo em bancos de dados internacionais, não há muitos estudos conclusivos sobre a incidência e a caracterização clínica dos indivíduos que sofreram dessa condição, tão comum dentro das UTIs, onde se concentram os pacientes mais graves. Esses resultados podem ser usados pelo enfermeiro, na identificação dos casos com maior risco de PCR nas primeiras 24h de internação na UTI.

## CONCLUSÃO

A incidência de PCR nas primeiras 24 horas de internação em UTI foi de 3,6%. Os fatores associados à PCR foram: a saturação de oxigênio, nível de consciência e gravidade. A gravidade admissional é um preditor de ocorrência de PCR com boa capacidade preditiva.

## APOIO

CAPES (Financiamento 001).

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES:

## REFERÊNCIAS

1. Tallo FS, Junior RM, Guimarães HP, Lopes RD, Lopes AC. Atualização em reanimação cardiopulmonar: uma revisão para o clínico. *Rev Bras Clin Med.* 2012;10(3): 194-200.
2. American Heart Association. Destaques da American Heart Association 2015: Atualizações das diretrizes de RCP e ACE. 2015.
3. Bellan MC, Araújo IIM, Araújo S. Capacitação teórica do enfermeiro para o atendimento da parada cardiorrespiratória. *Rev Bras Enferm.* 2010; 63(6): 1019-27.
4. Efendijev I, Nurmi J, Castrén M, Skrifvars MB. Incidence and outcome from adult cardiac arrest occurring in the intensive care unit: A systematic review of the literature. *Resuscitation.* 2014;85(4):472-9.
5. Efendijev I, Raj R, Reinikainen M, Hoppu S, Skrifvars MB. Temporal trends in cardiac arrest incidence and outcome in Finnish intensive care units from 2003 to 2013. *Intensive Care Med.* 2014;40(12):1853-61.
6. Adamski J, Nowakowski P, Goryński P, Onichimowski D, Weigl W. Incidence of in-hospital cardiac arrest in Poland. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016;48(5):288-93.
7. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive Care Med.* 2007;33(2):237-45.
8. Nolan JP, Soar J, Smith GB, Gwinnutt C, Parrott F, Power S, et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit. *Resuscitation.* 2014;85(8):987-92.
9. Girotra S, Nallamothu BK, Chan PS. Using Risk Prediction Tools in Survivors of in-hospital Cardiac Arrest. *Curr Cardiol Rep.* 2014;16(3):457.
10. Brindley GP, Markland DM, Mayers I, Kutsogiannis DJ. Predictors of survival following in-hospital adult cardiopulmonary resuscitation. *CMAJ.* 2002;167(4): 343-8.
11. Jentzer JC, Chonde MD, Dezfulian C. Myocardial Dysfunction and Shock after Cardiac Arrest. *Biomed Res Int.* 2015;2015:314796.
12. Hodgetts TJ, Kenward G, Vlachonikolis IG, Payne S, Castle N. The identification of risk factors for cardiac arrest and formulation of activation criteria to alert a medical emergency team. *Resuscitation.* 2002;54(2):125-31.