

Identificação dos sinais de alerta para a prevenção da parada cardiorrespiratória intra-hospitalar*

Beatriz Tessorolo Souza¹
Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes¹
Meiry Fernanda Pinto Okuno¹
Ruth Ester Assayag Batista¹
Aécio Flávio Teixeira de Góis²
Cássia Regina Vancini Campanharo¹

Objetivo: identificar ocorrência dos sinais de alerta e alterações nos sinais vitais em indivíduos com parada cardiorrespiratória intra-hospitalar e correlacioná-los à ocorrência desse evento. **Método:** estudo retrospectivo, analítico e quantitativo que incluiu 218 prontuários de pacientes que sofreram parada cardiorrespiratória intra-hospitalar e identificados sinais de alerta e alterações nos sinais vitais. Para variáveis contínuas, calculou-se média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo; para as categóricas, frequência e percentual. Comparou-se a idade e ocorrência de parada cardiorrespiratória com ocorrência de sinais de alerta pelo Teste Qui-Quadrado e Teste não paramétrico de MannWhitney (p -valor $<0,05$). **Resultados:** 62,1% dos pacientes apresentaram sinais e sintomas de choque, 44,9% neurológicos, 40,4% mal-estar, 15,2% sugestivos de síndrome coronariana aguda e 25,9% confusão mental. Na última mensuração dos sinais vitais antes da parada cardiorrespiratória, a maioria apresentou frequência cardíaca alterada, anormal (32,6%) e severamente anormal (23,9%), frequência respiratória anormal (37,1%) e severamente anormal (27,0%). **Conclusão:** identificou-se como sinais de alerta: sinais de choque, neurológicos, mal-estar e síndrome coronariana aguda. Alterações nos sinais vitais prevalentes foram: frequência cardíaca, respiratória e saturação de O₂. Pacientes com pressão arterial sistólica severamente anormal não receberam alta e aqueles com frequência respiratória anormal não sobreviveram em 6 meses após a parada cardiorrespiratória.

Descritores: Enfermagem em Urgência e Emergência; Parada Cardiorrespiratória; Sinais Vitais; Assistência Hospitalar; Prevenção Secundária; Pesquisa Quantitativa.

* Apoio financeiro do Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil, processo nº 2016/17829-6.

¹ Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Souza BT, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA, Góis AFT, Campanharo CRV. Identification of warning signs for prevention of in-hospital cardiorespiratory arrest. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019;27:e3072. [Access

mês	dia	ano

]; Available in:

URL

. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2853.3072>

Introdução

A equipe de enfermagem, muitas vezes, é a primeira a identificar as alterações clínicas dos pacientes. Essas modificações podem ser facilmente detectadas por meio da monitoração dos sinais vitais (SSVV) e pela observação atenta das expressões faciais e do comportamento neuroemocional dos pacientes. A identificação das alterações dos valores que desviam do normal é acompanhada por um crescente risco de eventos clínicos adversos, dentre eles a parada cardiorrespiratória (PCR), sendo que a identificação precoce de anormalidades oferece uma oportunidade de intervenção precoce, aumentando a sobrevida e melhorando a qualidade de vida dos pacientes⁽¹⁾.

A PCR é caracterizada pela interrupção súbita dos batimentos cardíacos, movimentos respiratórios e perda imediata da consciência, acarretando lesão cerebral irreversível e morte, caso as medidas adequadas para estabilizar o paciente não sejam tomadas imediatamente⁽²⁾.

Anualmente, mais de 200 mil adultos sofrem PCR em ambiente intra-hospitalar nos Estados Unidos⁽³⁻⁴⁾, sendo que muitos desses eventos poderiam ser evitados⁽⁵⁻⁶⁾ por meio da identificação de sinais prévios e instauração de terapêutica adequada⁽⁵⁾.

A PCR raramente é um evento súbito, trata-se do resultado da deterioração progressiva da função respiratória e circulatória⁽⁷⁾. A PCR em pacientes hospitalizados, com frequência, é precedida de sinais de piora clínica. A detecção e a intervenção precoces, nessas situações de instabilidade clínica, é uma oportunidade de prevenir a PCR nesses pacientes e aumentar a segurança do paciente hospitalizado⁽⁸⁾.

Estudos demonstraram relações entre anormalidades em medidas rotineiras dos SSVV e desfechos ruins, incluindo morte e PCR intra-hospitalar⁽⁹⁻¹⁰⁾. Um estudo americano encontrou alta prevalência de SSVV anormais precedendo PCR. Os pacientes com três SSVV anormais tiveram mortalidade 20% maior que aqueles sem alterações, mostrando a relação direta entre essas alterações e o aumento da taxa de mortalidade intra-hospitalar⁽¹¹⁾. Um estudo realizado no Japão colocou em prática um sistema de Escore de Alerta Precoce (EAP), no qual cada alteração de sinal vital (pressão arterial sistólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, nível de consciência) recebia um valor de 0-3. O escore total correspondia a soma desses valores. Escores maiores ou iguais a 7 significavam "zona de perigo", ou seja, maior possibilidade de deterioração aguda. Pacientes na "zona de perigo" recebiam intervenções precocemente. Após a implantação do EAP, a taxa de PCR intra-hospitalar a cada 1000 admissões diminuiu de 5,21 para 2,05⁽¹²⁾.

A mensuração dos SSVV, usualmente realizada pela equipe de enfermagem, é uma atividade rotineira no hospital e de extrema importância, pois determina o estado de saúde do indivíduo, a evolução do quadro clínico e pode prever a deterioração clínica⁽¹⁾.

O primeiro elo da cadeia de sobrevida nos casos de PCR intra-hospitalar é a vigilância do paciente e a identificação dos sinais de alerta. A literatura cita como fatores de risco para PCR as alterações nos SSVV. Nesse cenário, é relevante a atuação da equipe de enfermagem na verificação periódica dos SSVV identificando precocemente as alterações que podem preceder a PCR e outras emergências cardiovasculares, aumentando, dessa forma, a segurança do paciente.

Assim sendo, o objetivo deste estudo foi identificar a ocorrência dos sinais de alerta e alterações nos SSVV em indivíduos que apresentaram PCR intra-hospitalar e correlacionar a presença dos sinais de alerta e alterações nos SSVV com ocorrência de PCR.

Método

Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico e de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no Serviço de Emergência do Hospital São Paulo (HSP). O HSP é um hospital universitário, de grande porte e alta complexidade, oferecendo um atendimento multiprofissional à saúde nas modalidades ambulatorial, de internação e de urgência e emergência⁽¹³⁾.

A coleta de dados foi realizada de outubro de 2016 a janeiro de 2017, de forma retrospectiva, por meio da análise dos prontuários dos pacientes. Foram incluídos 218 prontuários de pacientes que sofreram PCR no setor de Emergências Clínicas, no período de janeiro de 2011 a fevereiro de 2012. Foram excluídos os prontuários dos pacientes que sofreram PCR em ambiente extra-hospitalar. As variáveis relacionadas ao paciente foram coletadas por meio de instrumento elaborado pela pesquisadora, que continha gênero, idade, cor da pele, estado neurológico antes da PCR e ocorrência de PCR anterior. As variáveis relacionadas à PCR foram ritmo inicial, intervalos de tempo para realização de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), desfibrilação, liberação das vias aéreas e epinefrina e duração da PCR. Os sinais de alerta, como alterações neurológicas (rebaixamento de nível de consciência, convulsão, hemiparesia, desvio de rima labial, disartria, fala pastosa e/ou fala diferente do cotidiano), sintomas de síndrome coronariana aguda – SCA (dor torácica, em aperto, ou sensação de peso, irradiada para mandíbula, braços, região torácica posterior), mal-estar e sinais de choque (mudança de cor, umidade e diminuição da temperatura nas extremidades do paciente – extremidades pálidas, acinzentadas, úmidas ou cianóticas), além dos sinais vitais, foram registrados

no período das 24 horas que precederam a PCR. Além disso, foram pesquisados se houve retorno à circulação espontânea e a sobrevivência nas primeiras 24 horas, na alta, em seis meses e um ano após a PCR. Para os pacientes que evoluíram para óbito foi pesquisada a causa da morte.

Os dados foram analisados, de maneira descritiva e inferencial pelo Programa SPSS (*Statistical Package for the Social Science*, versão 11.5 for Windows). A análise estatística dos dados foi feita com cálculo de média, mediana, mínimo e máximo para variáveis contínuas. Para variáveis categóricas, foram realizados cálculos de frequência e percentual. Para calcular a ocorrência de óbito com variáveis de interesse, utilizou-se o Teste QUI-Quadrado e, quando necessário, o Teste da Razão de Verossimilhança ou Exato de Fisher. Para identificar os fatores relacionados à sobrevivência do paciente, utilizou-se a Regressão de Cox, com um nível de significância de 5% (p -valor $< 0,05$). Para comparar a evolução de Categoria de Performance Cerebral (CPC) com variáveis de interesse (categóricas), utilizou-se o Teste Exato de Fisher. Para comparar a ocorrência de óbito com variáveis de interesse (contínuas), utilizou-se o teste de Mann-Whitney, com um nível de significância de 5% (p -valor $< 0,05$). Os resultados foram apresentados por meio de quadros, tabelas e gráficos. Para análise estatística dos SSVV, consideraram-se SSVV anormais: frequência cardíaca (FC) ≤ 60 ou ≥ 100 bpm, frequência respiratória (FR) ≤ 10 ou > 20 rpm e pressão arterial sistólica (PAS) ≤ 90 mmHg. Foi considerado também um subgrupo de SSVV severamente anormais: FC ≤ 50 ou ≥ 130 bpm, FR ≤ 8 ou ≥ 30 rpm e PAS ≤ 80 mmHg⁽¹¹⁾.

O estudo é parte da tese de doutorado aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (protocolo - 0030/2011). Considerando que este estudo é observacional e a coleta de dados foi realizada por meio de prontuários, não ocasionando nenhum tipo de interferência no setor ou no atendimento aos pacientes, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Na população do estudo, a média de idade foi 66,8 anos, com 52,3% do sexo masculino e 47,7% do sexo feminino. Em relação à cor, 71,1% se autodeclararam brancos, 15,1% amarelos, 10,6% negros e 3,2% pardos. A maioria era independente para as atividades de vida diária (53,9%) e não tinha apresentado PCR prévia (97,7%).

De acordo com a Tabela 1, o ritmo inicial de PCR mais frequente foi atividade elétrica sem pulso (57,4%), sendo que a média de tempo entre o colapso e o início das manobras de RCP foi 0,8 minutos. O tempo médio entre o início da RCP e o 1º choque foi 9,4 minutos; para

a liberação das vias aéreas, 5,5 minutos; e administração da 1ª dose de epinefrina, 1,7 minuto. A duração total da RCP foi em média 16,1 minutos.

Tabela 1 – Ritmo inicial da parada cardiorrespiratória e intervalos de tempo durante o atendimento da população estudada. São Paulo, SP, Brasil, 2017

Variáveis clínicas	n (%)
Ritmo inicial	
Fibrilação ventricular	9 (4,2)
Taquicardia ventricular sem pulso	6 (2,8)
Atividade elétrica sem pulso	124 (57,4)
Assistolia	77 (35,6)
Total de pacientes	216
Tempo colapso – início RCP*	
Média (Desvio padrão)	0,8 (2,8)
Mediana (Mínimo-Máximo)	0 (0-21)
Total de pacientes	157
Tempo início RCP* – 1º choque	
Média (Desvio padrão)	9,4 (12,2)
Mediana (Mínimo-Máximo)	4 (0-55)
Total de pacientes	33
Tempo início RCP* – liberação de VAS†	
Média (Desvio padrão)	5,5 (6,0)
Mediana (Mínimo-Máximo)	4 (0-35)
Total de pacientes	92
Tempo início RCP* – 1ª epinefrina	
Média (Desvio padrão)	1,7 (2,5)
Mediana (Mínimo-Máximo)	1 (0-17)
Total de pacientes	150
Tempo início RCP* – término RCP*	
Média (Desvio padrão)	16,1 (13,0)
Mediana (Mínimo-Máximo)	13 (2-76)
Total de pacientes	165

*RCP – Ressuscitação Cardiopulmonar; †VAS – Vias aéreas superiores

Em relação aos sinais de alerta para ocorrência de PCR (n=198), 62,1% dos pacientes apresentaram sinais e sintomas de choque, 44,9% neurológicos, 40,4% mal-estar e 15,2% sinais e sintomas sugestivos de síndrome coronariana aguda.

Na população estudada, a média da frequência respiratória nas 24 horas que antecederam a PCR foi 25,5 irpm; pressão arterial sistólica, 98,3 mmhg; pressão arterial diastólica, 60,0 mmhg; pressão arterial média, 60,1 mmhg; frequência cardíaca, 84,7b pm; temperatura, 36,3º C; saturação de oxigênio, 90,4%, sendo que 25,9% dos pacientes apresentaram confusão mental, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Sinais vitais, saturação de oxigênio e nível de consciência nas 24 horas antecedentes à parada cardiorrespiratória da população estudada. São Paulo, SP, Brasil, 2017

Variáveis clínicas	n (%)
Frequência respiratória	
Média (Desvio padrão)	25,5 (8,7)
Mediana (Mínimo-Máximo)	24 (8-48)
Total de pacientes	116
Pressão Arterial Sistólica	
Média (Desvio padrão)	98,3 (33,2)
Mediana (Mínimo-Máximo)	97,5 (30-200)
Total de pacientes	180
Pressão Arterial Diastólica	
Média (Desvio padrão)	60 (22,2)
Mediana (Mínimo-Máximo)	60 (20-131)
Total de pacientes	180
Pressão Arterial Média	
Média (Desvio padrão)	60,1 (35,8)
Mediana (Mínimo-Máximo)	63,7 (0-145)
Total de pacientes	218
Frequência cardíaca	
Média (Desvio padrão)	84,7 (30,2)
Mediana (Mínimo-Máximo)	84 (8-148)
Total de pacientes	184
Temperatura	
Média (Desvio padrão)	36,3 (1,6)
Mediana (Mínimo-Máximo)	36 (32-41,6)
Total de pacientes	117
Saturação de O₂	
Média (Desvio padrão)	90,4 (8,5)
Mediana (Mínimo-Máximo)	93 (35-100)
Total de pacientes	144
Nível de consciência	
	n (%)
Alerta	23 (20,5)
Confuso	29 (25,9)
Resposta à dor	7 (6,3)
Inconsciente	21 (18,8)
Sedado	24 (21,4)
Resposta à estímulo verbal	8 (7,1)
Total de pacientes	112

Em relação aos desfechos, 48,6% retornaram à circulação espontânea, sendo que 16,8% sobreviveram às primeiras 24 horas, 6,3% à alta hospitalar, 5,3% nos seis meses e 4,9% em um ano após a alta. Em

relação ao motivo do óbito, 92 (42,6%) evoluíram a óbito por infecção, 52 (24,1%) por câncer, 39 (18,1%) por doenças cardiovasculares, 3 (1,4%) por trauma, 95 (44%) por outras causas.

Segundo a Tabela 3, a maioria dos sobreviventes na alta, em 6 meses e em 1 ano após a PCR, encontrava-se independente em atividades de vida diária, com CPC 1 ou 2.

Tabela 3 – Estado neurológico após parada cardiorrespiratória da população estudada. São Paulo, SP, Brasil, 2017

Variáveis clínicas	n (%)
CPC* na alta	
1	3 (27,3)
2	6 (54,5)
3	1 (9,1)
4	1 (9,1)
Total de pacientes	11
CPC* em 6 meses	
1	5 (55,6)
2	3 (33,3)
3	1 (11,1%)
Total de pacientes	9
CPC* em 1 ano	
1	5 (62,5)
2	3 (37,5)
Total de pacientes	8

*CPC – Categoria de Performance Cerebral

A Tabela 4 apresenta a associação das variáveis sociodemográficas, do estado neurológico pré-parada, do ritmo inicial de parada e dos desfechos com os sinais de alerta apresentados pelos pacientes deste estudo.

Em relação à ocorrência de sinais neurológicos, pacientes que apresentaram esses sinais tiveram maior percentual de retorno de circulação espontânea (62,9%) e de sobrevivida nas primeiras 24 horas após o evento (22,5%), se comparados aos que não os apresentaram (36,7% e 9,2%, respectivamente). Quanto aos pacientes que apresentaram sinais de Síndrome Coronariana Aguda (SCA), percebeu-se predominância de pacientes com CPC 1 (33,3), seguida de pacientes com CPC 2 (14,4%), em detrimento de pacientes com CPC 3 e 4/5, 4,3% e 0%, respectivamente. Pacientes que apresentaram FV como ritmo inicial de PCR tiveram maior percentual de sinais de SCA (57,1%) do que com outros ritmos. Pacientes com sinais de SCA, em relação aos que não apresentaram, tiveram maior percentual de alta (13,3%) e de óbitos por doença cardiovascular (DCV) (33,3%).

Quanto à ocorrência de sinais de choque, percebeu-se relação entre uma média de idade mais elevada (69,3) e maior percentual de óbito por infecção (52%) em pacientes que apresentaram sinais de choque, se comparados aos que pacientes não apresentaram tais

sinais (63,4 anos e 37%, respectivamente). Pacientes sem sinais de choque apresentam maior percentual de alta, de sobrevivida nas primeiras 24hrs pós-PCR (10,7%), em 6 meses pós-PCR (9,3%) e em 1 ano pós-PCR (9,3%).

Tabela 4 – Associação das variáveis sociodemográficas, do estado neurológico pré-parada cardiorrespiratória, ritmo inicial de parada e dos desfechos com os sinais de alerta. São Paulo, SP, Brasil, 2017

Variáveis de interesse	Sinais neurológicos		Total n (%)	p-valor
	Sim n (%)	Não n (%)		
Retorno Circulação Espontânea (N=198)				
Sim	56 (62,9)	40 (36,7)	96 (48,5)	0,0002
Não	33 (37,1)	69 (63,3)	102 (51,5)	
Sobrevida nas primeiras 24h (N=198)				
Sim	20 (22,5)	10 (9,2)	30 (15,2)	0,0094
Não	69 (77,5)	99 (90,8)	168 (84,8)	
Sinais de SCA*				
	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)	p-valor
CPC[†] pré-parada (N=197)				
1	12 (33,3)	24 (66,7)	36 (100)	0,0023 [§]
2	16 (14,4)	95 (85,6)	111 (100)	
3	2 (4,3)	45 (95,7)	47 (100)	
4/5	0 (0)	4 (100)	4 (100)	
Ritmo inicial (N=197)				
Fibrilação ventricular	4 (57,1)	3 (42,9)	7 (100)	0,0296 [§]
Taquicardia ventricular sem pulso	1 (20)	4 (80)	5 (100)	
Atividade elétrica sem pulso	19 (16,1)	99 (8,9)	118 (100)	
Assistolia	6 (9)	61 (91)	67 (100)	
Alta (N=196)				
Sim	4 (13,3)	6 (6,3)	10 (5,1)	0,0486
Não	26 (86,7)	160 (96,4)	186 (94,9)	
Óbito por DCV[‡] (N=196)				
Sim	10 (33,3)	26 (16,7)	36 (18,4)	0,0214
Não	20 (66,7)	140 (84,3)	160 (81,6)	
Sinais de choque				
	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)	p-valor
Idade (N=198)				
Média (Desvio padrão)	69,3 (16,3)	63,4 (17)	67,1 (16,8)	0,0113
Mediana (mínimo-máximo)	72 (29-101)	65 (17-99)	70 (17-101)	
Sobrevida nas 24h (N=196)				
Sim	2 (1,7)	8 (10,7)	10 (5,1)	0,007
Não	119 (98,3)	67 (89,3)	186 (84,8)	
Sobrevida 6 meses (N=196)				
Sim	1 (0,8)	7 (9,3)	8 (4,1)	0,0055 [§]
Não	120 (99,2)	68 (90,7)	188 (95,9)	
Sobrevida 1 ano (N=195)				
Sim	0 (0)	7 (9,3)	7 (3,6)	0,0010
Não	120 (100)	68 (90,7)	188 (96,4)	
Óbito por infecção (N=196)				
Sim	64 (52)	27 (37)	91 (46,4)	0,0412
Não	59 (48)	46 (63)	105 (53,6)	

*SCA – Síndrome Coronariana Aguda; [†]CPC – Categoria de Performance Cerebral; [‡]DCV – Doença cardiovascular; [§]Teste da Razão de Verossimilhança;

^{||}Teste Exato de Fisher

Em relação à última mensuração de sinais vitais antes da PCR, a maioria dos pacientes apresentou frequência cardíaca alterada, anormal e severamente anormal (32,6% e 23,9%, respectivamente) e pressão arterial sistólica (54,4%) dentro da normalidade. Quanto à frequência respiratória, a maioria dos pacientes apresentou parâmetros anormais e severamente anormais (37,1% e 27,0%, respectivamente), como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Última mensuração de frequência cardíaca, frequência respiratória e pressão arterial sistólica antes da parada cardiorrespiratória, classificadas em normal/anormal. São Paulo, SP, Brasil, 2017

Sinais vitais	n(%)
Frequência cardíaca (bpm*)	
Normal	80 (43,5)
Anormal	60 (32,6)
Severamente anormal	44 (23,9)
Total de pacientes	184
Frequência Respiratória (irpm[†])	
Normal	41 (35,3)
Anormal	43 (37,1)
Severamente anormal	32 (27,0)
Total de pacientes	116
Pressão Arterial Sistólica (mmHg[‡])	
Normal	98 (54,4)
Anormal	20 (11,1)
Severamente anormal	62 (34,4)
Total de pacientes	180

*bpm – batimentos por minuto; [†]irpm – incursões respiratórias por minuto; [‡]mmHg – milímetros de Mercúrio;

Discussão

No presente estudo, algumas características demográficas dos pacientes foram semelhantes às reportadas na literatura, como a proporção maior de homens e indivíduos de cor branca. A média de idade dos pacientes desta amostra foi maior que de outros estudos nacionais que incluíram unidade coronariana e unidades de terapia intensiva, entretanto em estudos internacionais que incluíram unidades de internação e de terapia intensiva (UTI) observou-se média de idade mais elevada⁽¹⁴⁻¹⁹⁾. O ritmo inicial de PCR mais frequente foi AESP (57,4%), seguido de assistolia (35,6%). No geral, esses dois ritmos são reportados como os mais frequentes em ambientes hospitalares, porém em um estudo americano que avaliou o prognóstico pós-PCR em pacientes com doenças crônicas, de diversas faixas etárias, a partir de 18 anos, até grupos acima de 80

anos⁽¹⁵⁾, e em outro estudo, com objetivo de determinar se a administração precoce de epinefrina em pacientes com ritmo inicial de PCR não chocável está associada com o melhores prognósticos neurológicos⁽¹⁶⁾, o ritmo de assistolia foi o mais prevalente.

Nesta pesquisa, a média dos intervalos de tempo em minutos entre o colapso e o início da RCP (0,8'), o início da RCP e da desfibrilação (9,4') e a liberação de VAS (5,5') foram superiores aos observados em estudo prospectivo realizado em UTI de Minas Gerais, que apresentaram médias de 0,7'; 7,1' e 4,8', respectivamente⁽¹⁸⁾. Essa diferença pode estar relacionada ao fato de este estudo ter sido realizado no Serviço de Emergência, o que pode implicar em atraso no monitoramento dos pacientes que apresentaram PCR, diferente do ambiente de terapia intensiva, no qual os pacientes já estão monitorizados. Outro aspecto que pode estar relacionado é o fato de que este estudo foi retrospectivo, no qual as informações de interesse foram retiradas de prontuários hospitalares e podem conter registros incompletos.

O intervalo médio de tempo entre o início da RCP e a administração da primeira dose de epinefrina foi de 1,7 minuto neste trabalho, inferior ao observado em outra pesquisa (2,5'). Isso pode ser atribuído ao fato de este estudo ter sido realizado em um hospital universitário, que possui um grande contingente de profissionais. Com relação ao tempo entre o início da RCP e seu término, o desta amostra (16,1') foi semelhante ao de outro estudo realizado em UTI (16,3')⁽¹⁸⁾.

A monitoração dos SSVV dos pacientes permite detectar modificações que aumentam o risco de eventos clínicos adversos como a PCR. Estudo realizado no Reino Unido utilizou o Escore Nacional de Alerta Precoce, um sistema de pontuação baseada na FC, FR, pressão arterial, satO₂, temperatura, nível de consciência e uso de oxigênio suplementar, variando de 0 a 20, para detectar pacientes em risco de apresentar PCR⁽¹⁰⁾. Tal estudo verificou que a média de FC (81bpm), FR (17rpm), PAS (126mmHg), pressão arterial diastólica (70mmHg), temperatura (36,7°C) e SatO₂ (96%) encontrava-se dentro da normalidade⁽¹⁰⁾, divergente dos achados neste estudo. Outro parâmetro analisado pela pesquisa foi o nível de consciência, em que 91,7% dos pacientes estavam alertas⁽¹⁰⁾, diferente dos pacientes desta amostra em que a maioria apresentava alteração de nível de consciência (79,5%), sendo a confusão mental a mais frequente (25,9%). Essa diferença pode ser explicada, pois todos os pacientes deste estudo evoluíram para PCR.

Estudos similares ao atual investigam a prevalência de sinais vitais anormais e sua associação com o risco de parada cardiorrespiratória. Dentre as alterações de SSVV descritas na literatura associadas com o risco de

PCR estão FC anormal, FR anormal e PAS diminuída^(11,20). No estudo, todos os pacientes com PAS severamente anormal (≤ 80 mmHg) foram a óbito. Resultados semelhantes foram observados em outro estudo, em que a mortalidade aumentava conforme os valores da PAS diminuía, sendo que pacientes com valores de PAS ≤ 80 mmHg apresentam taxa de mortalidade superior a 90%⁽¹¹⁾.

No atual estudo, a maioria dos pacientes (37,1%) apresentou frequência respiratória anormal, sendo que todos os pacientes que apresentaram tal alteração não estavam vivos 6 meses após a PCR. Entretanto, estudo realizado com o objetivo de examinar a associação entre alterações críticas de SSVV com a mortalidade refere que pacientes com FR < 10 rpm na admissão apresentaram mortalidade de 10%⁽⁹⁾, valores inferiores aos desta pesquisa e de outra, que revelou percentuais de mortalidade de 80% a 90% para valores de FR > 20 rpm⁽¹¹⁾.

Em relação à CPC pré-PCR, a maioria dos pacientes desta amostra foi classificada com CPC 2 (53,9%), outros estudos nacionais também apresentaram maiores percentuais de pacientes com CPC 2 (50%⁽²¹⁾ e 96,7%⁽¹⁹⁾). O elevado quantitativo deste segundo estudo⁽¹⁹⁾ pode estar associado ao fato de o mesmo incluir apenas pacientes que tiveram alta após o evento.

A CPC dos pacientes deste estudo foi reavaliada no momento da alta hospitalar e em outros dois momentos, após seis meses e em um ano, e foi observada melhora da condição neurológica ao longo do tempo. Na alta hospitalar, a maioria dos pacientes apresentava CPC 2, enquanto que nos períodos seguintes os percentuais foram mais elevados para CPC 1. Resultados similares foram obtidos em outro estudo nacional, com melhora progressiva da condição neurológica nesses períodos⁽²¹⁾.

A associação das variáveis deste estudo com os sinais de alerta apresentados pelos pacientes mostrou que a ocorrência de sinais neurológicos se associou a maiores percentuais de retorno à circulação espontânea. Esses resultados podem ser relacionados ao estado de baixa perfusão cerebral que pode preceder a PCR, evidenciados por rebaixamento do nível de consciência, ocorrência de convulsões, alterações no movimento, na sensibilidade e na fala, comumente identificados pelos profissionais de saúde⁽²²⁾.

A maioria dos pacientes com sinais de SCA apresentava CPC pré- parada 1 e 2, e como esperado o ritmo de PCR mais frequente foi a fibrilação ventricular. Os ritmos chocáveis são comuns nas primeiras horas após o início dos sintomas da SCA, e a RCP imediata de alta qualidade e a desfibrilação precoce associam-se à maior sobrevida e melhor resultado neurológico nesses indivíduos⁽²²⁾.

A reperfusão coronariana nos pacientes com suspeita ou diagnóstico confirmado de SCA pós-PCR é recomendada⁽²²⁾. Os maiores percentuais de alta dos pacientes que apresentaram sinais de SCA neste estudo podem estar relacionados ao atendimento precoce e especializado prestado no hospital do estudo, que possui cardiologista no serviço de emergência e um setor de cardiologia intervencionista.

Nesta pesquisa, a presença de sinais de choque associou-se a pacientes com média de idade mais elevada e à maior mortalidade decorrente de doenças infecciosas. Por outro lado, os pacientes que não apresentavam sinais de choque apresentaram maior percentual de alta e de sobrevida nas primeiras 24 horas, seis meses e um ano após a PCR.

Os pacientes pós-PCR, na grande maioria das vezes, necessitam de cuidados críticos e prolongados e são submetidos a procedimentos invasivos, fatores que os tornam vulneráveis a infecções locais e sistêmicas. A elevada incidência de sepse é relatada na literatura mundial⁽²³⁻²⁵⁾ e o crescente número de idosos e de pacientes com doenças crônicas são fatores, dentre outros, que podem contribuir para o aumento da mortalidade nessas situações⁽²³⁾. Um plano de cuidados pós-PCR tem potencial de melhorar a mortalidade precoce, ocasionada por instabilidade hemodinâmica e insuficiência de múltiplos órgãos e sistemas, a morbidade e a mortalidade tardias, que resultam do dano neurológico persistente. Dessa forma, essas medidas devem ser incentivadas e difundidas⁽²⁶⁾.

Dentre as limitações deste estudo, pode-se destacar o fato dos dados serem secundários, obtidos dos prontuários dos pacientes, que, por vezes, não são registrados em sua completude. Além disso, apesar do local do estudo ser um hospital universitário de alta complexidade, possui recursos limitados, o que pode ter influenciado os achados.

Este estudo é de extrema relevância para a prática, pois os sinais de alerta pré-PCR são comuns e podem se manifestar por alterações dos sinais vitais e ocorrência de sinais e sintomas. É cuidado fundamental da equipe de enfermagem a verificação periódica e de acordo com as necessidades do paciente, dos sinais vitais, e por prestar assistência integral e ininterrupta pode identificar precocemente sinais e sintomas que precedem o colapso cardiocirculatório.

Conclusão

Neste estudo, identificou-se como sinais de alerta os sinais de choque, neurológicos, mal-estar e SCA. As alterações nos SSVV mais prevalentes foram na FC, FR e Sat O₂. Pacientes com PAS severamente anormal não receberam alta e aqueles com frequência respiratória anormal não sobreviveram em seis meses após a PCR.

Referências

1. Jorge VC, Barreto M da S, Ferrer ALM, Santos EAQ, Rickli HC, Marcon SS. Nursing team and detection of indicators of worsening condition in emergency room patients. *Esc Anna Nery*. 2012 Oct/Dec; 16(4):767–74. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452012000400018>
2. Souza SFM, Silva GNS. Parada cardiorrespiratória cerebral: assistência de enfermagem após a reanimação. *Rev Ciênc Saúde Nova Esperança*. [Internet]. 2013 Sep [Acesso 12 nov 2016]; 11(2):143-57. Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/Parada-cardiorrespiratória-cerebral.pdf>
3. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Baha MJ, et al. Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2014 Jan 21; 129(3):e28-292. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000558>
4. Merchant RM, Yang L, Becker LB, Berg RA, Nadkarni V, Nichol G, et al. Incidence of treated cardiac arrest in hospitalized patients in the United States. *Crit Care Med*. 2011 Nov; 39(11):2401–6. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182257459
5. Hodgetts TJ, Kenward G, Vlackonikolis I, Payne S, Castle N, Crouch R, et al. Incidence, location and reasons for avoidable in-hospital cardiac arrest in a district general hospital. *Resuscitation*. 2002 Aug; 54(2):115–23. doi: [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(02\)00098-9](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(02)00098-9)
6. Galhotra S, DeVita MA, Simmons RL, Dew MA, Members of the Medical Emergency Response Improvement Team (MERIT) Committee. Mature rapid response system and potentially avoidable cardiopulmonary arrests in hospital. *Qual Saf Health Care*. 2007 Aug; 16(4):260–5. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2007.022210>
7. Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, et al. Air Versus Oxygen in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation*. 2015 Jun 16; 131(24):2143–50. doi: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014494>
8. Taguti P da S, Dotti AZ, Araujo KP de, Pariz PS de, Dias GF, Kauss IAM, et al. The performance of a rapid response team in the management of code yellow events at a university hospital. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013 Jun; 25(2):99–105. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20130020>
9. Bleyer AJ, Vidya S, Russell GB, Jones CM, Sujata L, Daeihagh P, et al. Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center. *Resuscitation*. 2011 Nov; 82(11):1387–92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.06.033>
10. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*. 2013 Apr; 84(4):465–70. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.016>
11. Andersen LW, Kim WY, Chase M, Berg KM, Mortensen SJ, Moskowitz A, et al. The prevalence and significance of abnormal vital signs prior to in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2016 Jan; 98:112–7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.08.016>
12. Nishijima I, Oyadomari S, Maedomari S, Toma R, Igei C, Kobata S, et al. Use of a modified early warning score system to reduce the rate of in-hospital cardiac arrest. *J Intensive Care*. 2016; 4:12. doi: <https://doi.org/10.1186/s40560-016-0134-7>
13. Hospital São Paulo - Atendimento Hospitalar. [Internet]. 2012 [cited Apr 14, 2018]. Available from: <http://www.hospitalsaopaulo.org.br/atendimento-hospitalar>
14. 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 Aug; 85(8):987–92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.04.002>
15. Terman SW, Shields TA, Hume B, Silbergleit R. The influence of age and chronic medical conditions on neurological outcomes in out of hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2015 Apr; 89:169–76. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.01.006>
16. Donnino MW, Saliccioli JD, Howell MD, Cocchi MN, Giberson B, Berg K, et al. Time to administration of epinephrine and outcome after in-hospital cardiac arrest with non-shockable rhythms: retrospective analysis of large in-hospital data registry. *BMJ*. 2014 May 20; 348:g3028. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.g3028>
17. Morrison LJ, Schmicker RH, Weisfeldt ML, Bigham BL, Berg RA, Topjian AA, et al. Effect of gender on outcome of out of hospital cardiac arrest in the Resuscitation Outcomes Consortium. *Resuscitation*. 2016 Mar; 100:76–81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.12.002>
18. Silva RMFL da, Silva BAG de L e, Silva FJM e, Amaral CFS. Cardiopulmonary resuscitation of adults with in-hospital cardiac arrest using the Utstein style. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016; 28(4):427–35. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20160076>
19. Nacer DT. Sobrevivência a parada cardiorrespiratória: avaliação da performance cerebral. Campo Grande. [Internet]. [Dissertação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2016 [Acesso 15 mar 2017]. Disponível em: <https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/2421>

20. 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 Aug; 54(2):125–31. doi: [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(02\)00100-4](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(02)00100-4)
21. Vancini-Campanharo CR, Vancini RL, Lira CAB de, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA, et al. One-year follow-up of neurological status of patients after cardiac arrest seen at the emergency room of a teaching hospital. *Einstein*. 2015; 13(2):183–8. doi: 10.1590/S1679-45082015AO3286
22. Piegas L, Timerman A, Feitosa G, Nicolau J, Mattos L, Andrade M, et al. V Diretriz da sociedade brasileira de cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST. *Arq Bras Cardiol*. [Internet]. 2015 [Acesso 14 abril 2018];105(2). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20150107>
23. Rhodes A, Evans LA, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017; 43:304–77. doi: 10.1007/s00134-017-4683-6
24. Tillmann B, Wunsch H. *Epidemiology and Outcomes*. *Crit Care Clin*. 2018; 34(1):15–27. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2017.08.001>
25. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence*. 2014; 5(1):4–11. doi: <https://doi.org/10.4161/viru.27372>
26. Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, Geocadin RG, Golan E, Kern KB, et al. Part 8: Post-Cardiac Arrest Care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132(suppl 2):S465–S82. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR0000000000000262>


Recebido: 21.05.2018

Aceito: 13.08.2018

Autor correspondente:

Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes

E-mail: lopes.carolina@unifesp.br

 <https://orcid.org/0000-0002-8989-4404>

Copyright © 2019 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.