



ARTIGO ORIGINAL

PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA PRÉ-HOSPITALAR: AVALIAÇÃO DOS ATENDIMENTOS SEGUNDO O *UTSTEIN STYLE**

PREHOSPITAL CARDIORRESPIRATORY ARREST: ASSESSMENT OF CARE ACCORDING TO *UTSTEIN STYLE*

EL PARO CARDIOPULMONAR PREHOSPITALARIO: EVALUACIÓN DE LAS ASISTENCIAS SEGÚN EL *UTSTEIN STYLE*

Robson Cristiano Zandomenighi¹, Eleine Aparecida Penha Martins²

RESUMO

Objetivo: analisar as ocorrências, respostas e desfechos da parada cardiorrespiratória pré-hospitalar segundo o *Utstein Style* e identificar os fatores associados à sobrevida. **Método:** trata-se de um estudo quantitativo, documental e transversal, com vítimas de parada cardiorrespiratória atendidas nas unidades de suporte avançado de vida, no ano de 2015. Coletaram-se os dados a partir dos relatórios de atendimento do socorrista, organizando-os e analisando-os de acordo com o *Utstein Style*. Apresentaram-se os resultados em forma de tabelas. **Resultados:** verificaram-se 163 atendimentos, predominando o sexo masculino, não havendo associação entre idade e os desfechos. Identificou-se a maioria das PCRs como sendo de causa clínica, na residência e em assistolia, sendo entubação orotraqueal, acesso venoso periférico e administração de adrenalina os procedimentos mais frequentes. Constatou-se que as ocorrências presenciadas por espectadores leigos e o tempo-resposta da ambulância demonstraram uma associação com o desfecho sobrevida. Calculou-se a taxa de sobrevida em 25,1%. **Conclusão:** avaliou-se o serviço por meio da análise das ocorrências segundo o *Utstein Style* e verificaram-se associações entre o desfecho e as lacunas no atendimento, havendo a necessidade de intervenções em cada elo da corrente de sobrevivência. **Descritores:** Parada Cardíaca Extra-Hospitalar; Ressuscitação Cardiopulmonar; Serviços Médicos de Emergência; Ambulâncias; Emergências; Avaliação de Resultados.

ABSTRACT

Objective: to analyze the occurrences, responses and outcomes of prehospital cardiopulmonary arrest according to Utstein Style and to identify factors associated with survival. **Method:** this is a quantitative, documentary and cross-sectional study with victims of cardiopulmonary arrest treated at the advanced life support units in 2015. Data were collected from the rescuer's care reports and organized, and analyzing them according to Utstein Style. Results were presented in tables. **Results:** 163 cases were observed, predominantly male, with no association between age and outcomes. Most CRPs were identified as being of clinical cause, at home and in asystole, with orotracheal intubation, peripheral venous access and epinephrine administration being the most frequent procedures. It was found that the occurrences witnessed by lay spectators and the ambulance response time demonstrated an association with the survival outcome. The survival rate was calculated at 25.1%. **Conclusion:** the service was evaluated by analyzing the occurrences according to the Utstein Style and there were associations between the outcome and the gaps in care, requiring interventions in each link of the survival chain. **Descriptors:** Out-of-Hospital Cardiac Arrest; Cardiopulmonary Resuscitation; Emergency Medical Services; Ambulances; Emergencies; Outcome Assessment.

RESUMEN

Objetivo: analizar las ocurrencias, las respuestas y los resultados del paro cardiopulmonar prehospitalario según el Utstein Style e identificar los factores asociados con la supervivencia. **Método:** este es un estudio cuantitativo, documental y transversal con víctimas de paro cardiopulmonar tratadas en las unidades de soporte vital avanzado en 2015. Los datos se recopilaron de los informes de atención del rescatista, organizándolos y analizándolos según el Utstein Style. Los resultados se presentaron en tablas. **Resultados:** se observaron 163 casos, predominantemente masculinos, sin asociación entre la edad y los resultados. La mayoría de las PCRs se identificaron como de causa clínica, en el hogar y en la asistolia, siendo los procedimientos más frecuentes la intubación orotraqueal, el acceso venoso periférico y la administración de adrenalina los procedimientos más frecuentes. Se descubrió que las ocurrencias presenciadas por espectadores legos y el tiempo de respuesta de la ambulancia demostraron una asociación con el resultado de supervivencia. La tasa de supervivencia se calculó en 25.1%. **Conclusión:** el servicio se evaluó analizando las ocurrencias según el Utstein Style y hubo asociaciones entre el resultado y las brechas en la atención, lo que requiere intervenciones en cada eslabón de la cadena de supervivencia. **Descriptores:** Paro Cardíaco Extra-Hospitalario; Reanimación Cardiopulmonar; Servicios Médicos de Urgencia; Ambulancias, Urgencias Médicas, Evaluación de Resultado.

^{1,2}Universidade Estadual de Londrina/UEL. Londrina (PR), Brasil. ¹<https://orcid.org/0000-0001-8930-7196>

²<https://orcid.org/0000-0001-6649-9340>

Artigo extraído da dissertação << Parada cardiorrespiratória em ambiente pré-hospitalar: avaliação de ocorrências e desfechos à luz do *Utstein Style* >>. Universidade Estadual de Londrina, 2017.

Como citar este artigo

Zandomenighi RC, Martins EAP. Parada cardiorrespiratória pré-hospitalar: avaliação dos atendimentos segundo o *Utstein Style*. Rev enferm UFPE on line. 2019;13:e241559 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.241559>

INTRODUÇÃO

Sabe-se que, para se medir o desempenho dos serviços de emergência e obter melhores evidências científicas sobre as ações assistenciais e os seus resultados, estudos são necessários. Verifica-se, porém, que, no Brasil, ainda há poucas pesquisas sobre as avaliações do componente pré-hospitalar, o que, possivelmente, pode ser justificado pela criação recente de uma política pública de atenção às urgências.

Ressalta-se que a parada cardiorrespiratória (PCR) é uma situação de limite entre a vida e a morte e o sucesso do seu tratamento depende da diminuição do tempo decorrido entre a ocorrência e o início das manobras, da eficácia da equipe, do acionamento e do tempo de deslocamento da ambulância, entre outros fatores.¹ Torna-se ainda mais difícil, nesta situação, realizar medidas avaliativas do serviço, inclusive, dos registros, devido à dinâmica e ao estresse vivenciado no atendimento.

Estima-se que, no Brasil, ocorrem, aproximadamente, 200 mil PCRs por ano, sendo metade referente aos casos registrados no ambiente pré-hospitalar.² Aponta-se que a maioria das paradas cardiorrespiratórias extra-hospitalares (PCREH) é de causa presumivelmente cardíaca, sendo a cardiopatia isquêmica a principal responsável.^{1,3} Calcula-se que menos de 6% das vítimas sobrevivem.⁴

Compreende-se que, para um atendimento eficaz às vítimas de PCR, é necessária uma sequência de ações realizadas de forma integrada, como o reconhecimento da PCR, o acionamento do serviço de emergência, a reanimação cardiopulmonar (RCP), a desfibrilação precoce e, também, o suporte avançado de vida (SAV) e os cuidados pós-PCR. Chama-se tal sequência de corrente de sobrevivência na qual, se todos os elos funcionarem, as chances de sobrevivência aumentam consideravelmente, devendo-se, para isso, ter atenção aos sistemas de atendimento.⁵

Avalia-se, a fim de se obter uma melhor qualidade nos sistemas de atendimento, que se deve estabelecer a avaliação contínua e de forma sistemática,⁵ sendo o tempo-resposta um importante item a ser observado⁶. Verifica-se que a sobrevivência após uma parada cardíaca está relacionada inversamente ao intervalo, desde o colapso até o cuidado definitivo.⁶ Sabe-se que, a cada minuto sem RCP, as chances de sobrevivência diminuem de sete a 10% em uma vítima com PCR.¹⁻²

Ponderam-se, portanto, o papel essencial do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) no atendimento de PCR e a importância de se conhecer o seu desempenho e os registros das atividades realizadas, bem como os seus desfechos.

OBJETIVO

- Analisar as ocorrências, respostas e desfechos da parada cardiorrespiratória pré-hospitalar segundo o *Utstein Style* e identificar os fatores associados à sobrevivência.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, documental e transversal realizado no SAMU da cidade de Londrina (PR). Incluíram-se todos os atendimentos das equipes de unidades de suporte avançado de vida (USAV) do SAMU, a pacientes com registro de PCR, em ambiente pré-hospitalar e que tenham sido submetidos à reanimação cardiopulmonar (RCP), do período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2015, com idade a partir de dez anos.

Salienta-se que a classificação etária escolhida se justifica pelo protocolo de atendimento e pela corrente de sobrevivência sistematizada e divulgada pela *American Heart Association*, cujos procedimentos são igualmente padronizados a partir da adolescência⁵, que, segundo a Organização Mundial da Saúde, se inicia aos dez anos de idade.⁷ Delimitaram-se os seguintes critérios de exclusão: vítimas que tiveram a intervenção realizada exclusivamente pela Unidade de Suporte Básico (USB) e ocorrências em componentes pré-hospitalares fixos, como a Unidade de Pronto Atendimento e a Unidade Básica de Saúde.

Coletaram-se os dados a partir dos relatórios de atendimento do socorrista (RAS) do SAMU, preenchidos pelos médicos, enfermeiros ou socorristas e arquivados pelo próprio serviço. Conferiram-se todos os RASs do ano de 2015, separando, manualmente, para a coleta de dados, apenas as fichas que tratavam de atendimentos que obedeciam aos critérios de inclusão.

Elaborou-se o instrumento de coleta de dados conforme as informações disponíveis nos RASs, a partir das variáveis baseadas no *Utstein Style*. Aponta-se que esta referência elenca as recomendações para a coleta de dados e a normatização de definições dos termos relacionados com o atendimento da PCR com o objetivo de padronizar os estudos sobre esse tema no mundo.⁶

Pontua-se que, segundo o modelo de registros de ressuscitação da parada cardíaca extra-hospitalar (PCREH) *Utstein Style*, cuja última revisão ocorreu em 2015, os dados são organizados da seguinte forma: dados relacionados ao "sistema" (população atendida pelo serviço médico de emergência, descrição do sistema de atendimento, PCRs atendidas, RCPs realizadas e não realizadas); "acionamento" (identificação, pelo regulador, da PCR antes da chegada do SAMU, fornecimento das instruções de RCP por telefone);

"paciente" (idade, gênero, comorbidades, PCR presenciada, RCP antes do SAMU, local, primeiro ritmo detectado, etiologia); "processo" (tempo-resposta, procedimentos realizados, manejo da temperatura-alvo, qualidade da RCP, tentativa de reperfusão, hospital encaminhado) e "resultado" (sobrevida imediata, doação de órgãos de não sobreviventes, sobrevivida 30 dias e 12 meses após a PCR e resultado neurológico).⁶

Define-se o tempo-resposta, em relação aos períodos de tempo na etapa "processo", como o intervalo entre a chamada e a chegada do SME ao local da ocorrência.⁶ Optou-se, no entanto, em dividir esta variável em dois períodos: "ocorrência-acionamento", que compreende o tempo decorrido entre o momento do recebimento da chamada na central e o horário do acionamento da ambulância pela regulação, e "acionamento-chegada", que equivale ao intervalo entre o acionamento da ambulância e a chegada da viatura ao local da ocorrência.

Salienta-se, neste estudo, que os dados relacionados ao "resultado" estão representados apenas pelo desfecho de sobrevivida imediata, o qual consiste na vítima com o retorno da circulação espontânea (RCE) e entregue com vida ao serviço de saúde de destino.

Tabularam-se e armazenaram-se os dados em uma planilha eletrônica do programa *Microsoft Office 365 Excel*. Codificaram-se as variáveis em números arábicos e realizou-se a dupla digitação. Transferiram-se, após a validação do banco de dados, as informações para o *software* SPSS 20.0, e executaram-se os cálculos e análises estatísticas necessários para os objetivos serem alcançados, contando-se com a ajuda de um profissional estatístico.

Desenvolveu-se, para a análise descritiva, o cálculo das frequências absoluta simples e relativa simples. Calcularam-se, também, as medidas de tendência central e de dispersão para a idade e tempo-resposta da ambulância. Utilizaram-se, para se verificar a associação entre os achados, os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, e, para a significância, o teste Mann-Whitney. Consideraram-se como associações ao desfecho as variáveis com um nível de significância de até 5% e intervalo de confiança (IC) de 95%.

Atendeu-se, pela pesquisa, à Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, aprovando-a pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (UEL) sob o parecer nº 666.503 - CAAE:

05931612.8.005231. Expõe-se que o estudo foi financiado e custeado pelos pesquisadores.

RESULTADOS

Verificaram-se 470 acionamentos do SAMU para o atendimento de PCRs no ano de 2015, dos quais 294 (62,5%) não possuíam indicações de intervenção, pois as vítimas já apresentavam sinais de morte constatados por relatos que incluíam a ausência de sinais vitais, *rigor mortis*, pupilas midriáticas, doença terminal e o desejo da família de não reanimar. Averiguou-se que, em 13 acionamentos, houve apenas a intervenção pela Unidade de Suporte Básico, restando 163 atendimentos (34,7%) que se adequavam aos critérios de inclusão.

Registrou-se a predominância do sexo masculino, não se demonstrando uma relação entre o sexo e o desfecho sobrevivida imediata ($p=0,119$), como apresentado na tabela 1.

Constatou-se a variação da idade de 15 a 95 anos, com média de 60,68 anos e mediana de 65 anos (DP=20,1). Encontrou-se o registro da idade em 155 atendimentos (95,1%). Calcularam-se as medianas de 70 anos para o sexo feminino e 60 para o masculino. Salienta-se que as médias de idade dos grupos de sobrevivida imediata e de óbito foram, respectivamente, 60,1 e 60,9 anos, e as medianas foram de 65,5 e 65 anos.

Demonstra-se que a maioria das PCRs foi de causa clínica, sendo a assistolia o principal ritmo encontrado. Verifica-se, em relação ao local da ocorrência, que, na maior parte (58,3%) dos prontuários, não havia esta informação, por isso, foi possível aplicar o teste estatístico somente entre as vítimas que se encontravam em via pública ou na residência, sendo esta última o principal local. Destaca-se que a causa, o local da ocorrência e o primeiro ritmo detectado não revelaram associações com os desfechos (Tabela 1).

Observa-se, ainda na tabela 1, a distribuição, segundo o desfecho, das ocorrências que foram presenciadas por espectadores leigos ou pela equipe do SAMU. Registra-se, também, se houve a RCP antes da chegada do SAMU. Percebeu-se a falta destas informações nas fichas de atendimento e, entre os dados encontrados, apenas as ocorrências que foram presenciadas por espectadores leigos demonstraram associações com o desfecho sobrevivida imediata, com $p=0,021$.

Tabela 1. Características gerais dos atendimentos de PCR realizados pelo SAMU, segundo o *Utstein Style*, e análise comparativa entre os desfechos de sobrevida imediata e óbito no local. Londrina (PR), Brasil, 2015.

Variáveis	Frequência		Desfecho		Associação p
	N	%	Sobrevida	Óbito	
<i>Sexo</i>					0,063**
Masculino	100	61,3	20 (20,0%)	80 (80,0%)	
Feminino	62	38,0	21 (33,9%)	41 (66,1%)	
Ignorado	01	0,6	00 (0,0%)	01 (100%)	
<i>Causa</i>					P=0,495**
Clínica	126	77,3	33 (26,2%)	93 (73,8%)	
Externa	31	19,0	06 (19,4%)	25 (80,6%)	
Ignorada	06	3,7	02 (33,3%)	04 (66,7%)	
<i>Local</i>					0,485**
Via Pública	19	11,7	05 (26,3%)	14 (73,7%)	
Residência	36	22,1	06 (16,7%)	30 (83,3%)	
Outro***	13	8,0	06 (46,2%)	07 (53,8%)	
Ignorado	95	58,3	24 (25,3%)	71 (74,7%)	
<i>Primeiro ritmo</i>					0,758*
FV/TV****	17	10,4	05 (29,4%)	12 (70,6%)	
AESP	21	12,9	07 (33,3%)	14 (66,7%)	
Assistolia	40	24,5	09 (22,5%)	31 (77,5%)	
Ignorado	85	52,1	20 (23,5%)	65 (76,5%)	
<i>Presenciada por espectadores</i>					0,021**
Sim	31	19,0	12 (38,7%)	19 (61,3%)	
Não	10	6,1	00 (0%)	10 (100%)	
Ignorado	122	74,8	29 (23,8%)	93 (76,2%)	
<i>Presenciada pelo SAMU</i>					0,174**
Sim	21	12,9	08 (38,1%)	13 (61,9%)	
Não	140	85,9	32 (22,9%)	108 (81,1%)	
Ignorado	02	1,2	01 (50%)	01 (50%)	
<i>RCP antes do SAMU</i>					1,000**
Sim	32	19,6	08 (25%)	24 (75%)	
Não	23	14,1	06 (26,1%)	17 (73,9%)	
Ignorado	108	66,3	27 (25%)	81 (75%)	

*Valor de p obtido pelo teste qui-quadrado.

** Valor de p obtido pelo teste exato de Fisher.

***Casa de repouso, estabelecimento comercial.

****Fibrilação ventricular/taquicardia ventricular sem pulso

Nota-se, na tabela 2, em relação aos procedimentos realizados, que o principal acesso de escolha foi o venoso periférico e, na maioria dos atendimentos, houve o relato de via aérea definitiva por meio do tubo endotraqueal. Relatou-se a desfibrilação em 41 (25,2%) prontuários. Nega-se a associação destas variáveis com os desfechos.

Observou-se que a adrenalina foi a droga mais utilizada, seguida da amiodarona (Tabela 2).

Tabela 2. Procedimentos e medicamentos registrados durante os atendimentos de PCR e análise comparativa entre os desfechos de sobrevida imediata e óbito no local. Londrina (PR), Brasil, 2015.

Procedimentos	Frequência		Desfecho		Associação p
	N	%	Sobrevida	Óbito	
<i>Acesso venoso</i>					0,734*
Acesso venoso periférico	113	69,3	30 (26,5%)	83 (73,5%)	
Acesso venoso central	12	7,4	04 (33,3%)	08 (66,7%)	
Sem relato de acesso	35	21,5	05 (14,3%)	30 (85,7%)	
Outros***	03	1,8	02 (66,7%)	01 (33,3%)	
<i>Entubação</i>					0,849**
Sim	108	66,3	28 (25,9%)	80 (74,1%)	
Não	55	33,7	13 (23,6%)	42 (76,4%)	
<i>Desfibrilação</i>					0,211**
Sim	41	25,2	13 (31,7%)	28 (68,3%)	
Não	121	74,8	28 (23%)	94 (77%)	
<i>Medicações ADRENALINA</i>					0,081**
Sim	113	69,3	33 (29,2%)	80 (70,8%)	
Não	48	30,7	08 (16,7%)	42 (83,3%)	
<i>AMIODARONA</i>					0,253**
Sim	30	18,4	10 (33,3%)	20 (66,7%)	
Não	133	80,4	31 (23,3%)	102 (76,7%)	

*Valor de p obtido pelo teste qui-quadrado.

** Valor de p obtido pelo teste exato de Fisher.

***Outros: flebotomia, *portocath* e intraósseo.

Cita-se que, em 24 (14,7%) prontuários, não havia o relato detalhado de como ocorreu o atendimento, constando a informação “realizado

RCP conforme protocolo do *Advanced Cardiac Life Support (ACLS)*”.

Demonstram-se, na tabela 3, os intervalos de tempo das ocorrências. Observa-se que, em 153 (93,9%) prontuários, estes dados estavam completos, possibilitando-se o cálculo dos intervalos. Destaca-se que o grupo referente à

sobrevida imediata teve uma média do tempo-resposta da viatura menor em relação ao grupo referente ao óbito, verificando-se uma associação com o desfecho apenas neste intervalo, com $p=0,012$.

Tabela 3. Intervalos de tempo das ocorrências de PCR atendidas pelas equipes de suporte avançado de vida do SAMU. Londrina (PR), Brasil, 2015.

Intervalo de tempo em minutos	N	Média	DP	Mín	1º Q	2º Q	3º Q	Máx	p*
<i>Geral</i>									
Ocorrência-acionamento	153	14,36	15,76	01	05	08	20	92	
Tempo-resposta da viatura	153	9,45	7,40	02	05	08	11	77	
<i>Sobrevida</i>									
Ocorrência-acionamento	40	13,83	15,98	02	05	07	18,75	78	0,940
Tempo-resposta da viatura	41	7,53	3,96	02	05	6,5	10	20	0,012
<i>Óbito</i>									
Ocorrência-acionamento	116	14,55	15,76	01	04	08	21,5	92	
Tempo-resposta da viatura	120	10,13	8,18	02	06	09	12	77	

*valor de p obtido pelo teste de Mann-Whitney.

Identificou-se que 31 ocorrências tiveram a intervenção da USB primeiro, para, então, ser acionada a USAV. Calculou-se, desta forma, o intervalo ocorrência-acionamento da USAV, quando houve a intervenção da USB previamente, com uma média de 31,9 minutos, mediana de 26 minutos e desvio-padrão de 20,2, variando a duração de sete a 92 minutos, sendo que 75% das ocorrências se encerraram em até 39 minutos. Analisou-se que, quando o atendimento foi feito exclusivamente pela USAV, a média do intervalo caiu para 9,9 minutos, com mediana de seis minutos e duração de um a 65 minutos, com desvio-padrão de 10,6, e 75% das ocorrências foram finalizadas em até 11 minutos. Confirmou-se uma diferença significativa com o teste não paramétrico, obtendo-se $p<0,05$.

Nota-se que o intervalo compreendido entre a ocorrência e a chegada da ambulância ao local foi menor entre os ritmos chocáveis, com uma média de 20,38 minutos e mediana de 13,5 minutos; já entre as vítimas encontradas em AESP, registraram-se uma média de 22,21 e uma mediana de 16 minutos. Calcularam-se, nos casos em que houve a assistolia, uma média de 23,9 e uma mediana de 20 minutos.

Enfatiza-se que as ocorrências que tiveram o atendimento pela USB não demonstraram associações com os desfechos, com $p=1,000$. Apurou-se que 41 (25,1%) vítimas tiveram sobrevida imediata, sendo encaminhadas para um serviço de saúde com vida, e as 122 (74,9%) restantes foram a óbito no local ou durante o transporte.

DISCUSSÃO

Considera-se que o modelo de registro *Utstein Style* é reconhecido mundialmente como um padrão para se direcionar as pesquisas sobre o atendimento à PCR. Identifica-se, também, por este método, a avaliação do sistema de atendimento de emergência de maneira precisa, que abrange desde o momento da ocorrência até o desfecho do atendimento, organizando as variáveis relacionadas ao "sistema", "acionamento",

"paciente", "processo" e "resultado".⁶ Verifica-se, portanto, que a avaliação indireta da qualidade dos registros do RAS é possibilitada por meio deste método.

Pontua-se, no que diz respeito ao "sistema", que o sistema de atendimento às urgências e emergências é regulamentado pela Portaria 160/2011, que reformulou a Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU) e instituiu a Rede de Atenção às Urgências e Emergências no SUS, sendo o SAMU um dos componentes desta política. Ressalta-se que a regional do SAMU Londrina está de acordo com esta regulamentação.

Evidencia-se que a proporção entre os acionamentos para o atendimento de PCRs e o número de RCPs realizadas, 163 (34,7%), podem refletir a qualidade do atendimento do sistema de emergências, visto que, quanto maior o hiato entre o colapso e o atendimento, menores são as probabilidades de sobrevida com a indicação de reanimação.^{1,6}

Nota-se que as informações relacionadas ao tópico "acionamento", sugeridas pelo modelo *Utstein*, não estão contempladas na fonte de dados utilizada - se o regulador identificou a PCR antes da chegada do SAMU e se foram fornecidas instruções ao informante/solicitante por telefone. Salienta-se que, caso houvesse instruções do regulador ao solicitante, estas deveriam ser sobre RCP somente com compressões torácicas.⁸

Percebeu-se, a respeito das variáveis relacionadas ao "paciente", uma grande variação de idade. Contemplaram-se, neste estudo, todas as vítimas a partir dos dez anos de idade, apesar de se constatar que estudos semelhantes optaram por incluir apenas pacientes a partir de 18 anos,^{3,9} mas vale ressaltar que houve apenas uma vítima inserida neste intervalo etário. Identificou-se, apesar disso, que a mediana de idade calculada (65 anos) foi um pouco maior que aquela registrada em outro estudo brasileiro (64 anos).⁹

Expõe-se que duas cidades asiáticas apresentaram medianas maiores: 69 anos, em Seul, e 77, em Osaka¹⁰. Acrescenta-se que, em um

estudo que abordou grande parte da Europa, a mediana foi de 70 anos,¹¹ sugerindo que os números encontrados foram semelhantes apenas em pesquisas que retratam a realidade brasileira. Alerta-se que, entre os adultos, o risco de morte súbita cardíaca aumenta exponencialmente com a idade.¹²

Negou-se uma diferença significativa entre as médias das idades dos grupos de sobrevivida e óbito, ao contrário de dois estudos internacionais que demonstraram uma disparidade substancial de idades entre os grupos,^{3,13} sendo a média menor entre os pacientes que tiveram o retorno da circulação espontânea.

Aponta-se, em relação ao sexo, que a maior proporção de homens observada neste estudo vem ao encontro de outros autores, tanto nacionais⁹ quanto internacionais.^{3,11,13} Reconhece-se, porém, que não houve uma diferença significativa na relação entre o sexo e o desfecho sobrevivida imediata ($p=0,119$), assim como concluído em outro estudo internacional.¹³

Explana-se, conforme o *Utstein Style*, que a causa da ocorrência é classificada como clínica, quando é presumivelmente cardíaca, desconhecida (ou outras causas médicas) ou externa, contemplando o abuso de substâncias, eletrocussão, asfixia, afogamento, entre outros. Observou-se, neste trabalho, que a maioria das ocorrências foi de causa clínica, corroborando achados na literatura^{1,3,11-2}, e não houve a associação com o desfecho, assim como em um estudo europeu.³ Contrapõe-se, em um estudo holandês, a associação entre as causas clínicas e uma maior taxa de sobrevivida.¹³ Comprovou-se, nos Estados Unidos, que a maior parte das ocorrências é de causa predominantemente cardíaca, sendo a doença isquêmica a principal responsável. Estima-se que uma em cada 7,4 pessoas morre devido à morte súbita cardíaca.¹²

Entende-se que, apesar de menos de metade dos prontuários (41,7%) conter a informação sobre o local da ocorrência, entre os dados encontrados, a residência foi o principal local, seguida da via pública, achado que vem ao encontro dos dados americanos mais recentes¹² e europeus.¹¹ Negou-se a associação entre o desfecho e o local da ocorrência, neste estudo; no entanto, na literatura internacional, verifica-se que a PCR em área pública está relacionada à maior chance de sobrevivência.^{3,12-3} Explica-se que as maiores chances de se reconhecer precocemente o colapso em via pública, em comparação com a residência, ajudam a justificar os achados dos outros estudos.

Aceita-se que conhecer o local das ocorrências de PCR pode auxiliar a comunidade a determinar como os seus recursos podem ser otimizados e distribuídos para se reduzir os intervalos de resposta dos serviços de emergência, aumentando-se a probabilidade da sobrevivida.⁶

Verifica-se, nas novas recomendações do *Utstein Style*, que, além de mensurar as PCRs que foram tratadas pelo Serviço Médico de Emergência (SME), o primeiro ritmo chocável também mede a eficácia do sistema.⁶ Observaram-se, em vários estudos^{3,12-13}, diferenças significativas relativas à sobrevivida quando um ritmo chocável é detectado na chegada da ambulância. Reforça-se que, quanto menor o intervalo de chegada da ambulância, maior a probabilidade de se achar um ritmo chocável e maior a chance do retorno da circulação espontânea (RCE).^{3,14}

Destaca-se que, entre os ritmos registrados, informação contida em apenas 47,9% dos prontuários, a assistolia foi o principal, presente em 51,3% dessas vítimas, seguida da AESP e, depois, dos ritmos chocáveis. Constatou-se um achado semelhante em um estudo brasileiro, onde 50,1% das ocorrências de PCR atendidas pelo SAMU de Belo Horizonte se caracterizavam por um ritmo inicial de assistolia, também sucedido pela AESP e FV/TV, mas, entre as vítimas que tiveram sobrevivida, a maioria tinha um ritmo inicial chocável.⁹ Observou-se, nos Estados Unidos, em 2016, que houve o registro de um ritmo inicial chocável em 19,8% das ocorrências de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar atendidas pelo serviço de emergência¹² e, na Europa, a proporção foi de 22,2%.¹¹

Sugere-se que a predominância da assistolia, considerada o pior prognóstico e o ritmo final, e a baixa detecção do ritmo chocável (10,4%) podem se relacionar à pouca divulgação e implementação de programas de capacitação da população leiga, no sentido de ensiná-la a reconhecer e iniciar as manobras de RCP, característica do sistema de atendimento às emergências ao local da ocorrência, ao tempo de acionamento e da resposta da ambulância, bem como à pouca disponibilidade do DEA (desfibrilador externo automático) na comunidade.

Considera-se, como outro dado importante recomendado pelo modelo *Utstein*, a possibilidade de a ocorrência ser presenciada por espectadores ou pelo serviço médico de emergência. Averiguou-se, no entanto, que este dado não estava disponível na maioria dos atendimentos (74,8%) e, em 75,6% dos casos que possuíam essa informação, havia o relato de que um leigo presenciou a PCR. Avalia-se, considerando-se as informações obtidas, que a PCR presenciada por algum espectador demonstrou ter uma associação com o desfecho sobrevivida, com $p=0,019$, assim como afirmado em um estudo asiático.¹⁵ Notou-se, em outro estudo brasileiro, que 29,1% das PCRs foram presenciadas antes da chegada da USAV do SAMU.⁹

Verifica-se que, segundo dados obtidos em um sistema de registro americano, 37% das ocorrências de PCR em ambiente pré-hospitalar foram presenciadas por pessoas leigas, em 2015,

naquele país, demonstrando-se, dessa maneira, uma sobrevida muito maior, em comparação às ocorrências não presenciadas.¹² Concluiu-se que, na Europa, 54,3% das ocorrências foram presenciadas,¹¹ sendo a maior proporção entre os achados citados.

Destaca-se um estudo dinamarquês que acompanhou por 12 anos as ocorrências de vítimas de parada cardiorrespiratória em ambiente pré-hospitalar que sobreviveram por, pelo menos, 30 dias, em que se verificou que os riscos de dano cerebral e de morte após um ano foram substancialmente menores entre os sobreviventes que receberam RCP ou desfibrilação por espectadores em relação àqueles que não foram reanimados.¹⁶

Pontua-se que, além da presença de testemunhas na PCR, a realização de RCP antes da chegada do Serviço de Emergência também foi relacionada à sobrevivência.^{3,13} Encontraram-se, em estudos europeus, taxas de 64,3%, 51,1% e 47,4% referentes às vítimas que foram reanimadas antes da chegada do SME^{3,11,17} e, nos Estados Unidos, 40,7% dos pacientes foram reanimados por pessoas leigas.¹² Apontou-se, em um estudo brasileiro, que, quando a PCR foi presenciada por alguém treinado em suporte básico de vida, as vítimas tiveram 3,5 vezes mais chances de sobrevida imediata.⁹

Assinala-se, neste estudo, que 19,6 % das vítimas receberam RCP antes da chegada do SAMU, não havendo a indicação sobre se quem tentou a reanimação era leigo ou alguém treinado em suporte básico de vida, e não demonstrando uma associação com o desfecho sobrevida, contrariando os demais estudos apresentados. Ressalta-se, no entanto, que não havia essa informação em 66,3% dos prontuários.

Sabe-se que as chaves para a sobrevivência após a parada cardiorrespiratória são o reconhecimento e o tratamento precoces, especificamente, o início imediato da RCP e a desfibrilação precoce;¹ dessa forma, o treinamento da população para identificar e iniciar o tratamento de uma PCR é primordial. Reconhece-se que, no Brasil, ainda não se valoriza a mensuração do atendimento pré-hospitalar iniciado pelo leigo.

Observa-se que a utilização do DEA pelo espectador é uma variável a ser registrada, mas não houve relatos do uso do equipamento por espectadores. Cita-se que, na cidade de Londrina, existe a Lei n. 8845, de 17 de julho de 2002, que dispõe sobre a disponibilidade de um DEA nos estabelecimentos e locais públicos ou privados de grande concentração de pessoas, e a obrigação de realizar treinamentos e capacitações de pessoal para a prestação do suporte básico de vida em caso de ataque cardíaco.

Calculou-se uma proporção de PCR presenciada pelo SAMU de 12,9%, não havendo uma associação com o desfecho sobrevida, achado diferente do encontrado na literatura. Constatou-se, em Belo Horizonte, que a vítima que teve a PCR presenciada pela equipe do SAMU apresentou 2,9 vezes mais chances de sobrevida imediata⁹ e, nos Estados Unidos, 41,4 % das vítimas de ocorrências presenciadas pelo serviço médico de emergência chegaram com vida ao hospital.¹² Alerta-se sobre o fato de não haver associação com o desfecho, podendo estar relacionado à qualidade do sistema de atendimento e resposta ou, também, com o prognóstico negativo do paciente que, provavelmente, já vinha apresentando sinais de deterioração do seu estado de saúde ao acionar o SAMU, diferentemente dos casos de PCR súbita.

Assinala-se que algumas variáveis relacionadas à etapa "paciente" não foram contempladas devido à ausência de dados relevantes na fonte utilizada, como comorbidades, a presença do cardiodesfibrilador implantável ou dispositivo ventricular, o infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST e se a vítima tinha uma vida independente.

Incluem-se, na etapa "processo", os procedimentos realizados durante a RCP e os intervalos de tempo-resposta do serviço de emergência.

Sugere-se, pelo método *Utstein Style*, descrever a principal via utilizada para a administração de drogas e, também, mensurar o intervalo de tempo entre a chamada e a obtenção de um acesso, além da administração da primeira droga.

Percebeu-se que, na maioria dos atendimentos, o acesso de escolha relatado foi o venoso periférico, o que já era esperado, visto que se caracteriza como a primeira opção nas emergências, por ser o de mais fácil realização, tanto pelos profissionais quanto pelos materiais disponíveis. Chama-se a atenção para o fato de o acesso venoso central ser o segundo mais relatado, em 7,4% dos atendimentos, sendo que a segunda escolha deveria ser a via intraóssea, segundo as recomendações da *American Heart Association*,⁵ relatando-se apenas um uso desta via. Compreende-se que tal fato pode ser justificado, tanto pela indisponibilidade do material adequado como pela possível falta de habilidade da equipe. Revelou-se que o tipo de acesso não demonstrou qualquer associação com o desfecho sobrevida.

Salienta-se que a mensuração do intervalo de tempo entre a chamada e a obtenção de um acesso não foi possível devido às limitações da fonte de dados, bem como o intervalo até a administração da primeira droga.

Destaca-se que, em relação ao fármaco utilizado, não houve associações com o desfecho sobrevida, sendo a adrenalina a mais relatada,

presente em 112 (68,7%) atendimentos, droga que, segundo o último protocolo do *Advanced Cardiovascular Life Support*⁵, deve ser aplicada em todas as modalidades de PCR; desta maneira, esperava-se que fosse relatada em todos os atendimentos. Enfatiza-se, de acordo com a última recomendação, publicada em 2019, que a administração de adrenalina deve ocorrer o quanto antes em ritmos não chocáveis e, quando se tratar de um ritmo chocável, o fármaco deve ser aplicado apenas após a primeira tentativa de desfibrilação, se for malsucedida, além de não se recomendar o uso de vasopressina.¹⁸

Verificou-se, em duas revisões sistemáticas recentes, que há benefícios na administração de adrenalina no retorno da circulação espontânea durante as manobras de reanimação, além de se apontar um incremento da sobrevivência na alta hospitalar¹⁹⁻²⁰ e depois de 30 dias, quando administrada a adrenalina em até dez minutos, em comparação com a aplicação tardia¹⁹ e, também, após três meses.²⁰

Averiguou-se que o uso da amiodarona foi relatado em 30 (18,4%) atendimentos, sendo a droga de primeira escolha quando há um ritmo chocável detectado, segundo a recomendação de 2015⁵; no entanto, este número não corresponde ao número de ritmos chocáveis encontrados - 17 (10,4%) -, nem ao número de pacientes que receberam a desfibrilação, que foi de 41 (25,2%). Ressalta-se que estes números deveriam ser semelhantes visto que estas variáveis estão interligadas em um atendimento de PCR com ritmo chocável, conforme o protocolo do ACLS.⁵ Aponta-se, novamente, a carência das informações como uma possível explicação para esta divergência.

Enfatiza-se, pela recomendação mais recente, que o uso da amiodarona ou lidocaína, ambas fármacos antiarrítmicos, é sugerido nos casos de FV/TV refratários à terapia elétrica.²¹

Apurou-se, em outro estudo brasileiro, que a adrenalina foi a droga mais utilizada, presente em 68,7% dos atendimentos, seguida da atropina e amiodarona.⁹ Pode-se atribuir esta divergência ao fato de que essa pesquisa foi realizada até 2010, quando ainda estavam em vigor as diretrizes de 2005 do ACLS, que recomendavam a aplicação de atropina após a detecção de assistolia ou AESP.

Pondera-se que, atualmente, não se indica o uso de atropina no atendimento de PCR, porém, em seis casos, foi relatado o uso da substância. Aponta-se que, em algumas situações, se utilizou a atropina durante o atendimento da PCR, em que pode ter havido o retorno da circulação espontânea com ritmo bradicárdico.

Discorre-se que o *Utstein Style* traz a desfibrilação por testemunha (DEA) ou desfibrilador implantado como uma variável a ser obtida,⁶ no entanto, não houve nenhum relato de desfibrilação por leigos ou do disparo de CDI

(cardioversor-desfibrilador implantável) entre os atendimentos pesquisados.

Nota-se que a via aérea avançada faz parte dos procedimentos que são executados exclusivamente pelas Unidades de Suporte Avançado de Vida, sendo que o SAV precoce se constitui como um elo da corrente de sobrevivência.⁵ Constatou-se, nesta pesquisa, o relato de entubação endotraqueal em 66,3% dos atendimentos, não havendo associação com o desfecho de sobrevida. Citam-se dois estudos asiáticos em que se demonstraram, pelo primeiro, a associação negativa entre a via aérea avançada e a sobrevida, havendo um pior resultado entre as vítimas de PCR¹⁵, e, pelo segundo, uma melhor sobrevida entre os pacientes que receberam uma via aérea avançada, mas somente no que se refere aos ritmos não chocáveis.²²

Explica-se que os mecanismos de mensuração da qualidade da RCP e do controle direcionado de temperatura após o RCE com o paciente comatoso são alguns itens suplementares sugeridos na atual revisão do *Utstein Style*,⁶ entretanto, não havia este controle nos atendimentos realizados.

Reconhece-se que o tempo que decorre entre o colapso e o início do tratamento é, possivelmente, o fator mais importante do atendimento às vítimas de uma PCR; assim, o tempo-resposta do serviço médico de emergência (SME) deve ser conhecido e avaliado.

Sugere-se que a divisão do tempo-resposta nos intervalos ocorrência-acionamento e acionamento-chegada, proposta neste estudo, pode ajudar na identificação de possíveis dificuldades relativas à realidade estudada responsáveis pelo atraso no tempo-resposta das ocorrências.

Afirma-se que um dos motivos que levam ao extenso intervalo ocorrência-acionamento, apontado por um estudo brasileiro, é a dificuldade em se obter informações do solicitante sobre o estado da vítima. Demonstrou-se que, em 38,8% das chamadas, as informações foram consideradas insuficientes para a suspeita de PCR, o que se justifica, já que as pessoas podem estar sob fortes emoções ao evidenciar um estado de possível PCR, apresentando dificuldade na transmissão de informações claras e objetivas e prejudicando o atendimento imediato.²³

Ressalta-se, ainda, em relação ao intervalo ocorrência-acionamento, que, em 19% das ocorrências, houve a intervenção da USB previamente, para, então, ser acionada a USAV, fato que gerou atrasos no intervalo descrito, constatando-se uma diferença substancial na mediana, que caiu de 26 para seis minutos.

Revelou-se que o atendimento das ocorrências pela USB não demonstrou associações com a sobrevida, ($p>0,05$). Compara-se este achado com um estudo americano em que pacientes vítimas de PCR em ambiente pré-hospitalar, que foram

atendidos pela equipe de USB, tiveram uma maior taxa de sobrevida na alta hospitalar, com melhores prognósticos neurológicos em relação àqueles que receberam o SAV.²⁴

Demonstrou-se, neste estudo, que o intervalo compreendido entre o recebimento da ocorrência e o acionamento da viatura não apresentou uma diferença significativa entre os grupos de sobrevida imediata e de óbito, com $p=0,940$.

Entende-se, quanto ao item tempo-resposta (TR) das USAVs, que houve um intervalo menor entre os pacientes que tiveram sobrevida em relação ao grupo que foi a óbito, mostrando uma disparidade significativa ($p=0,012$). Expõe-se que, no referido intervalo, a mediana foi de oito minutos, semelhante à de outro estudo brasileiro, que apresentou uma mediana de nove minutos.⁹ Acrescenta-se que, neste estudo, também se considerou o tempo-resposta a partir do acionamento da ambulância até a chegada ao local da ocorrência.

Salienta-se que o cálculo da mediana do intervalo entre o recebimento da chamada e a chegada da equipe, seguindo o preconizado pelo *Utstein Style*, resulta em 17 minutos, um período superior ao encontrado na literatura internacional, sendo que, em um estudo sueco, a mediana do tempo-resposta foi de seis minutos.¹⁷

Ressalta-se que a diferença do tempo-resposta registrada entre os sobreviventes e o grupo que foi a óbito evidencia a importância de uma resposta rápida e efetiva do SAMU aos chamados de suspeita de PCR. Menciona-se um estudo asiático que encontrou uma associação entre a sobrevida e as ocorrências que tiveram uma resposta em até oito minutos.¹⁵ Alerta-se que, quanto menor o tempo de deslocamento, mais rapidamente a vítima é assistida e maiores são as chances de sobrevida.³

Relaciona-se, em vários estudos, o indicador tempo-resposta como um dos itens de avaliação do processo do serviço de emergência.^{3,25} Destaca-se que, no âmbito da Política Nacional de Atenção às Urgências, a portaria GM nº 1.010, de 21 de maio de 2012, determina que, entre os indicadores de avaliação do SAMU 192, os tempos de resposta mínimo, médio e máximo devem ser avaliados, acompanhados e apresentados semestralmente ao Ministério da Saúde.

Encontrou-se um tempo-resposta menor nos pacientes com ritmo chocável, o que está de acordo com a literatura, visto que, quanto mais precoce o atendimento do SME, maiores são as chances de se detectar um ritmo chocável, favorecendo-se a sobrevida e, com o passar do tempo, o ritmo chocável inicial se deteriora para uma assistolia, representando um pior prognóstico.^{14,17}

Registra-se que todos os sobreviventes foram encaminhados a um hospital terciário, público ou privado.

Averiguou-se que, em relação às variáveis relacionadas ao "resultado", a taxa de sobrevida imediata de 25,1% foi semelhante à encontrada em um estudo brasileiro,⁹ em que 21,9% das vítimas chegaram com vida ao hospital e ligeiramente menor do que nos Estados Unidos, onde a taxa de sobrevida na admissão hospitalar foi de 29%, em 2016.¹²

Reforça-se que uma RCP bem-sucedida depende de uma sequência de procedimentos que pode ser sistematizada por meio do conceito da corrente de sobrevivência. Compreende-se que esta corrente de sobrevivência, idealizada pela primeira vez em 1991, pela *American Heart Association*, é composta por elos que consistem em ações importantes a serem realizadas cujos impactos na sobrevivência de uma vítima de PCR são expressivos.²

Cita-se um estudo, realizado na Suécia, em que se analisaram todos os atendimentos à vítima da PCR em um intervalo de 20 anos, identificando-se que a sobrevida mais que dobrou durante o período, achado que foi atribuído às melhorias em todos os elos da corrente de sobrevivência no país.²⁶

Sabe-se que o uso da corrente de sobrevivência², ou cadeia de sobrevivência⁵, é recomendado para que se identifiquem as diferentes vias de cuidado dos pacientes que sofreram uma PCR no hospital ou no ambiente pré-hospitalar. Defende-se, dessa forma, nas diretrizes mais recentes da AHA, a corrente de sobrevivência nas duas situações. Versa-se, ainda, sobre a incorporação das tecnologias de mídia social para se convocar socorristas que estejam nas proximidades de uma vítima com suspeita de parada cardiorrespiratória extra-hospitalar e que estejam dispostos e preparados para realizar a RCP.⁵

Verifica-se que a melhoria contínua da qualidade, por meio da avaliação da estrutura (pessoas, educação e equipamentos), processo (protocolos, políticas e procedimentos), sistema (programa, organizações e cultura) e resultados (evolução do paciente: satisfação; segurança e qualidade), é proposta nas novas diretrizes da AHA para a RCP e o atendimento cardiovascular de emergência (ACE), mostrando o foco dos sistemas de atendimento eficaz, que compreendem todos estes elementos.⁵

Acredita-se que uma simplificação dos procedimentos, principalmente, voltada para o socorrista leigo, pode proporcionar uma maior adesão a possíveis tentativas bem-sucedidas de ressuscitação. Espera-se que o melhor entendimento das eventuais barreiras para a realização de uma RCP pode gerar ações que

aumentem as taxas de RCP, sobretudo, no ambiente extra-hospitalar.²

Avaliou-se, em um estudo asiático, o comportamento de estudantes universitários que foram submetidos ao treinamento de atendimento de emergências frente à PCR, concluindo-se que, entre aqueles que encontraram pessoas com colapso, 15,4% realizaram compressões torácicas, 14,2% usaram o DEA e 47,4% realizaram outras ações de ressuscitação. Detectou-se que, entre aqueles que não realizaram as compressões torácicas, as dificuldades de se diagnosticar a parada cardíaca, a confusão e o pânico foram indicados como barreiras.²⁷

Reforça-se a importância de se capacitar o público leigo, como os estudantes que ainda não concluíram o Ensino Médio, para o atendimento em situações de parada cardiorrespiratória, tornando-os aptos a identificá-las e iniciar as compressões torácicas e o uso do DEA, se necessário.⁴

Demonstrou-se, em um estudo europeu, que, nos últimos anos, houve um aumento na proporção de vítimas que foram reanimadas antes da chegada do serviço de emergência, com o consequente incremento da sobrevivida. Relacionam-se estes números, possivelmente, às ações voltadas à capacitação da população geral.²⁸

Observou-se que as demais variáveis sugeridas pelo *Utstein Style* nesta fase, como a sobrevivida em 30 dias e em 12 meses após a PCR, bem como o resultado neurológico, não foram obtidas, visto que os pacientes não foram acompanhados no ambiente intra-hospitalar, sendo esta uma das principais limitações deste estudo.

Ressalta-se que o próprio modelo *Utstein* reconhece que algumas variáveis são impossíveis de ser coletadas, como o tempo de colapso de uma PCR não presenciada, ou muito difíceis, por não serem rotineiramente verificadas, como o tempo do início da compressão, da obtenção do acesso e da chegada da vítima ao local e a hora do RCE, sendo estes dados importantes que podem ser obtidos em estudos específicos.⁶

Pontua-se que a carência de informações importantes devido ao preenchimento incompleto dos relatórios de atendimento do socorrista não foi uma limitação exclusiva deste trabalho, já que outro autor também relatou dificuldades em obter os dados completos.⁹

Elencam-se outras limitações da pesquisa: a busca de dados posterior à ocorrência dos eventos e o acesso apenas às informações descritas nas fichas de atendimento; a fonte dos dados (RAS) não contemplava campos específicos para o preenchimento de algumas variáveis exploradas neste estudo, segundo o *Utstein Style*, como a PCR presenciada, a realização da RCP antes da chegada do SAMU, procedimentos e medicações adotados, o ritmo detectado e o local da

ocorrência, o que contribuiu para a considerável ausência destas informações. Acrescenta-se que havia, nos RASs, um espaço em branco para o preenchimento, por extenso, das “condutas/procedimentos” realizados e, na maioria das vezes, o profissional não abrangia, nos seus registros, as informações mais importantes referentes ao atendimento.

Sugere-se que a adequação do RAS com mais campos de *checklist*, contemplando informações relevantes do atendimento, pode facilitar o preenchimento do registro, tanto em relação ao tempo despendido como na orientação das anotações, evitando-se o esquecimento de informações imprescindíveis. Acredita-se, desta forma, que, para uma análise posterior ao atendimento, bem como para o próprio respaldo do profissional em relação às anotações corretas, a adequação do instrumento pode ser válida.

Recomenda-se, ainda, a adição das variáveis exploradas no *Utstein Style* no RAS, podendo-se, assim, utilizar o relatório como um instrumento para a avaliação do serviço e para tornar as pesquisas mais consistentes e comparáveis a outros países.

Aconselha-se que seja realizado o treinamento da equipe do serviço de emergência sobre o papel imprescindível de um registro de qualidade das ações executadas por meio do Núcleo de Educação em Urgência (NEU) existente no serviço.

Faz-se necessária, também, a implantação de programas informatizados, que facilitem o registro das ações realizadas no APH, como uma forma de se melhorar a coleta de dados e facilitar a criação de indicadores de qualidade por meio dos registros.

Aponta-se, por fim, que a condição neurológica e a sobrevivida em 30 dias e 12 meses após a PCR, como sugerido pelo *Utstein Style*, se constituem como informações importantes para se analisar o impacto das ações no atendimento pré-hospitalar, podendo ser objetos de futuros estudos.

CONCLUSÃO

Possibilitou-se, com este estudo, uma avaliação da qualidade do serviço de emergência local por meio das variáveis relacionadas ao sistema, paciente, processo e resultado, segundo o *Utstein Style*, permitindo uma reflexão sobre os elos da corrente de sobrevivência.

Associou-se a PCR presenciada à sobrevivida. Destaca-se, diante do exposto, que é de grande importância a implantação de programas sistemáticos de treinamento em suporte básico de vida (SBV) para leigos, devendo-se, inclusive, utilizar tecnologias de mídia social, como sugerido pela AHA. Salienta-se que as pessoas treinadas em SBV reconhecem mais facilmente uma PCR e acionam mais rapidamente o serviço de emergência, além de estarem aptas para iniciar as

manobras de RCP, contribuindo para o aumento da chance de sobrevivida das vítimas.

Ressalta-se que o acesso precoce à desfibrilação é primordial, uma vez que este é o tratamento mais eficaz para os ritmos chocáveis.

Verifica-se que o hiato no intervalo ocorrência-acionamento, identificado no trabalho, mostra que é preciso intervir nesta etapa do processo, com estratégias que vão desde a educação e treinamento do público leigo até o aprimoramento da própria regulação médica. Constatou-se, por meio da diferença indiscutível entre os intervalos da USAV, quando foi acionada primeira e exclusivamente, a importância do empenho da unidade de atendimento adequada.

Demonstrou-se a associação entre o tempo-resposta da ambulância e a sobrevivida, sendo que o tempo decorrido foi menor entre os sobreviventes, verificando-se mais um elo da corrente de sobrevivência e a sua importância para o desfecho. Sugere-se a descentralização das bases de atendimento da cidade.

Acredita-se que uma resposta mais rápida e eficaz do serviço de emergência pode ser otimizada pela manutenção do número de viaturas e de recursos humanos, conforme o preconizado pela PNAU para a cidade e, também, pela educação dos motoristas sobre o comportamento que devem apresentar quando avistarem uma ambulância no seu caminho, considerando que o trânsito intenso, principalmente, durante os horários de pico, pode contribuir para o aumento do tempo de deslocamento da ambulância.

Destaca-se que as intervenções em cada elo da corrente de sobrevivência podem e devem ser realizadas, uma vez que têm um impacto importante na sobrevivida das vítimas de PCR, não devendo ser consideradas isoladamente, pois nenhuma dessas intervenções pode reverter, individualmente, a maioria das PCR's.

REFERÊNCIAS

1. Guimarães HP, Olivato GB, Pispico A. Prehospital cardiac resuscitation. From prehospital to the emergency room: minutes that save a life - basic support. *Rev Soc Cardiol de São Paulo*. 2018;28(3):302-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20182803302-11>
2. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, Lage SG, et al. I Guideline for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care - Brazilian Society of Cardiology: Executive Summary. *Arq Bras Cardiol*. 2013 Feb;100(2):105-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20130022>
3. Crespí LS, Rozalén MIC, Roca PR, Cuella NM, Sánchez AG, Vera TR, et al. Características epidemiológicas de las paradas cardiorrespiratorias extra hospitalarias registradas

por el sistema de emergências 061 (SAMU) de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares 2009-2012. *Med Intensiva*. 2015 Nov/Apr;39(4):199-206. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2014.04.0040210-5691>

4. Berger S. Survival rom out-of-Hospital Cardiac Arrest: are we beginning to see progress? *J Am Heart Assoc*. 2017 Sept;6:e007469. DOI: <https://dx.doi.org/10.1161%2FJAHA.117.007469>

5. American Heart Association. Destaques da American Heart Association 2015 atualização das diretrizes de RCP e ACE 2015 [Internet]. Dallas: AHA; 2015 [cited 2019 Apr 10]; Available from: <https://eccguidelines.heart.org/wpcontent/uploads/2015/10/2015-AHAGuidelines-Highlights-Portuguese.pdf>

6. Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. *Circulation*. 2015 Sept; 132(13):1286-300. DOI: [10.1161/CIR.000000000000144](http://dx.doi.org/10.1161/CIR.000000000000144)

7. World Health Organization. Health topics: adolescent health [Internet]. Geneva: WHO;2017 [cited 2017 June 12]. Available from: http://www.who.int/topics/adolescent_health/en

8. American Heart Association. Destaques das Atualizações Especiais das Diretrizes de 2017 da American Heart Association para Suporte Básico de Vida em Pediatria e para Adultos e Qualidade da Ressuscitação Cardiopulmonar [Internet]. Dallas: AHA; 2017 [cited 2019 June 09]. Available from: https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf

9. Morais DA, Carvalho DV, Correa AR. Out-of-hospital cardiac arrest: determinant factors for immediate survival after cardiopulmonary resuscitation. *Rev Latino-Am Enferm*. 2014 July/Aug;22(4):562-8. DOI: [10.1590/0104-1169.3453.2452](http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3453.2452)

10. Ro YS, Shin SD, Kitamura T, Lee EJ, Kajino K, Song KJ, et al. Temporal trends in out-of-hospital cardiac arrest survival outcomes between two metropolitan communities: Seoul-Osaka resuscitation study. *BMJ Open*. 2015 <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/index>

- June;5(6):e007626. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007626>
11. Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. 2016 Aug;105:188-95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.06.04>
12. Benjamim EJ, Virani SS, Callaway CF, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics – 2018 Update: a Report from the American Heart Association. *Circulation*. 2018 Jan;137: e67-e492. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
13. Boyce LW, Vlieland TPV, Bosch J, Wolterbeek R, Volker G, van Exel HJ, et al. High survival rate of 43% in out-of-hospital cardiac arrest patients in an optimised chain of survival. *Neth Heart J*. 2015 Jan;23(1):20-5. DOI: [10.1007/s12471-014-0617-x](https://doi.org/10.1007/s12471-014-0617-x)
14. Hara M, Hayashi K, Hikoso S, Sakata Y, Kitamura T. Different impacts of time from collapse to first cardiopulmonary resuscitation on outcomes after witnessed out-of-hospital cardiac arrest in adults. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015 May;8(3):277-84. DOI: [10.1161/CIRCOUTCOMES.115.001864](https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.115.001864)
15. Tanaka H, Ong MEH, Siddiqui FJ, Ma MHM, Kaneko H, Lee KW, et al. Modifiable factors associated with survival after out-of-hospital cardiac arrest in the Pan-Asian resuscitation outcomes study. *Ann Emerg Med*. 2018 May;71(5):608-17.e15. DOI: [10.1016/j.annemergmed.2017.07.484](https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.07.484)
16. Kragholm K, Wissenberg M, Mortensen RN, Hansen SM, Hansen CM, Thorsteinsson K. Bystander Efforts and 1-Year Outcomes in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 2017 May;376:1737-47. DOI: [10.1056/NEJMoa1601891](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1601891)
17. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, Rosenqvist M, Hollenberg J, Nordberg P, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2015 June;372(16):2307-15. DOI: [10.1056/NEJMoa1405796](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1405796)
18. Welsford M, Berg KM, Neumar RW, Paiva EF, Andersen LW, Böttiger BW, et al. Vasopressors in adult cardiac arrest. Consensus on Science with Treatment Recommendations [Internet]. Brussels: ILCOR; 2019 [cited 2019 June 10]. Available from: <https://costr.ilcor.org/document/vasopressors-in-adult-cardiac-arrest>
19. Morales-Cané I, Valverde-León MR, Rodríguez-Borrego MA. Epinephrine in cardiac arrest: systematic review and meta-analysis. *Rev Latino-Am Enferm*. 2016 Dec;24:e2821. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590%2F1518-8345.1317.2821/>
20. Holmberg MJ, Issa MS, Moskowitz A, Morley P, Welsford M, Neumar RW, et al. Vasopressors during adult cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2019 June;139:106-21. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2019.04.008](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.04.008)
21. Soar J, Donnino MW, Maconochie I, Aickin R, Atkins DL, Andersen LW, et al. International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations Summary. *Circulation*. 2018 Nov;138(23):e714-e730. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000611>
22. Izawa J, Komukai S, Gibo K, Okubo M, Kiyohara K, Nishiyama C, et al. Pre-hospital advanced airway management for adults with out-of-hospital cardiac arrest: nationwide cohort study. *BMJ*. 2019 Jan; 364:430. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.l430>
23. Dias BVB, Paula AS, Santos DPM, Freitas DSR. Cardiopulmonary arrest: attendance by Mobile Emergency Assistance Service (MEAS) - information transmitted by the requestor. *CuidArte Enferm* [Internet]. 2016 Jan/June [cited 2017 Apr 11];10(1):52-9. Available from: <http://fundacaopadrealbino.org.br/facfipa/ner/pdf/CuidarteEnfermagemvolume10Jan-Jun2016.pdf>
24. Sanghavi P, Jena AB, Newhouse JP, Zaslavsky AM. Outcomes after out-of-hospital cardiac arrest treated by basic vs advanced life support. *JAMA Intern Med*. 2015 Feb;175(2):196-204. DOI: [10.1001/jamainternmed.2014.5420](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.5420)
25. Ortiga AMB, Lacerda JT, Natal S, Calvo MCM. Avaliação do serviço de atendimento móvel de urgência em Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2016 Dec;32(12):e00176714. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00176714>
26. Strömsöe A, Svensson L, Axelsson ÅB, Claesson A, Göransson KE, Nordberg P, et al. Improved outcome in Sweden after out-of-hospital cardiac arrest and possible association with improvements in every link in the chain of survival. *Eur Heart J*. 2015 Apr;36(14):863-71. DOI: [10.1093/eurheartj/ehu240](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu240)
27. Nishiyama C, Sato R, Sano M, Baba M, Kuroki H, Kawamura T, et al. Actual Behavior After a Training of Chest Compression-only CPR and AED Use for 3000 New Students. *Circulation*. 2017 Nov;136:A14702. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2019.05.04](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.05.04)
28. Riva G, Ringh M, Jonsson M, Svensson L, Herlitz J, Claesson A, et al. Survival in out-of-hospital cardiac arrest after standard cardiopulmonary resuscitation or chest compressions only before arrival of emergency medical services. *Circulation*. 2019 Apr; 139(23):2600-9. DOI: [10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038179](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038179)

Correspondência

Robson Cristiano Zandomenighi

E-mail: rczandomenighi@yahoo.com.br

Submissão: 19/06/2019

Aceito: 09/09/2019

Copyright© 2019 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a qual 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 recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.