

# Perfil epidemiológico e análise da efetividade para prevenção de óbitos de pacientes inseridos em protocolo de sepse

## Epidemiological profile and effectiveness analysis for the prevention of deaths of patients enrolled in a sepsis protocol

Larissa Estela Ferreira Jacó de Menezes<sup>1</sup>, Leandro Minatel Vidal de Negreiros<sup>1</sup>, Luciana Belossão Coelho Maciel<sup>1</sup>, Tamires Amorim Marques<sup>1</sup>, Carla Adriane Roballo<sup>1</sup>, Andrea Mendes Baffa<sup>1</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar casos de sepse e choque séptico verificando perfil epidemiológico, tratamento, adesão às recomendações internacionais e grau de efetividade das intervenções, para analisar sua efetividade na redução da mortalidade. **Métodos:** Trata-se de estudo observacional transversal com revisão dos atendimentos de sepse e choque séptico entre abril de 2013 e dezembro de 2015. Quanto à efetividade na prevenção de óbitos, o período foi de 2014 a 2015. **Resultados:** Foram incluídos 412 pacientes (55,3 anos), sendo 58% do sexo masculino. Dentre os pacientes, 80,1% foram inseridos no protocolo no tempo preconizado, 79,9% tiveram coleta de lactato e 91,7% de hemocultura no prazo ( $p < 0,05$ ). Iniciaram antibioticoterapia no prazo 87,4% da amostra. Ocorreram 68 óbitos no pronto-socorro, sendo 80,9% relacionados à sepse. Para a efetividade de prevenção de óbitos, foram incluídos 351 pacientes. O total de prevenção de óbitos foi de 325 pacientes, sendo 52,9% em 2014. O índice de prevenção de óbitos foi crescente (92,6%), indicando alta efetividade. **Conclusão:** Evidenciou-se alta letalidade nos quadros sépticos. A análise de dados epidemiológicos aponta possíveis melhorias para uniformizar e garantir o melhor atendimento dos pacientes. A adesão e a efetividade do protocolo têm sido crescentes, alcançando índice de prevenção de óbitos muito próximo do ideal.

**Descritores:** Sepse; Choque séptico; Morte; Mortalidade.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate cases of sepsis and septic shock checking epidemiological profile, treatment, adherence to the international recommendations, and effectiveness degree of interventions, to analyze the effectiveness in mortality reduction. **Methods:** This is a cross-sectional observational study with review of sepsis and septic shock between April of 2013 and December of 2015. Regarding effectiveness in preventing deaths, the period was from 2014 to 2015. **Results:** A total of 412 patients (55.3 years) were included, with 58% male individuals. Of these patients, 80.1% were inserted in the protocol at the recommended time, 79.9% underwent lactate collection, and 91.7% underwent blood culture within the term ( $p < 0.05$ ). Antibiotic therapy was initiated in 87.4% within the term. There were 68 deaths in the emergency room, 80.9% of which were related to sepsis. For the effectiveness of death prevention, 351 patients were included. The total number of prevented deaths was 325 patients, 52.9% in 2014. The death prevention index was increasing (92.6%), indicating high effectiveness. **Conclusion:** High lethality was observed in septic patients. Epidemiological data analysis points to possible improvement to standardize and guarantee the best care for patients. Protocol compliance and effectiveness have been increasing, reaching an index of deaths prevention very close to the optimal one.

**Keywords:** Sepsis; Shock, septic; Death; Mortality.

### INTRODUÇÃO

Sepse é uma disfunção de órgãos que ameaça a vida, causada pela desregulação da resposta do hospedeiro a uma infecção. Choque séptico é um agravamento de tal situação em que há alterações circulatórias e anor-

malidades do metabolismo celular, ambas profundas o suficiente para aumentarem substancialmente a mortalidade.<sup>(1)</sup> O termo “sepse grave” foi substituído por apenas “sepse” na última revisão da *American Medical Association* (AMA), em 2016.<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

**Data de submissão:** 05/09/2018. **Data de aceite:** 17/09/2018.

**Conflito de interesse:** Nenhum.

**Aprovação do Comitê de ética em pesquisa:** Comitê de Ética Médica do Hospital e Maternidade Celso Pierro, CEM 25/10/2017, parecer 013/2017.

**Autor correspondente:** Larissa Estela Ferreira Jacó de Menezes. Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Avenida John Boyd Dunlop, s/nº Jardim Ipaussurama – CEP: 13060-904 – Campinas, SP, Brasil – Fone: (16) 99139-2139 – E-mail: larissajacoh@yahoo.com.br

Por esse consenso, o diagnóstico de sepse é definido quando há infecção suspeita ou documentada associada ao aumento agudo de dois ou mais pontos no *Sequential Organ Failure Assessment Score* (SOFA). Entretanto, o presente estudo foi desenvolvido anteriormente a esta nova definição, quando a *Surviving Sepsis Campaign* (2012)<sup>(2)</sup> dividia os critérios diagnósticos da sepse em variáveis gerais, inflamatórias, hemodinâmicas, de disfunção de órgãos e de pressão tissular.

O choque séptico, por sua vez, caracteriza-se como hipotensão induzida por sepse persistente, apesar da ressuscitação fluida adequada. A hipoperfusão de tecido induzida por sepse é definida como hipotensão induzida por infecção, aumento de lactato ou oligúria.<sup>(2)</sup>

Diante de um quadro de sepse ou choque séptico, a velocidade e a adequação do tratamento administrado nas horas iniciais tendem a influenciar no prognóstico.<sup>(2)</sup> Diagnóstico mais precoce e rastreamento microbiano mais eficaz possibilitam o rápido início do tratamento e o uso mais otimizado das variáveis hemodinâmicas e das técnicas de suporte orgânico, reduzindo potencialmente a mortalidade.<sup>(3)</sup>

Nos Estados Unidos, a incidência estimada de sepse grave é de 300 casos a cada 100 mil pessoas. Dentre estas, aproximadamente metade ocorre fora das unidades de terapia intensiva (UTI), e um quarto dos pacientes que desenvolvem sepse grave morre durante sua hospitalização.<sup>(4)</sup> Além disso, em torno de 2% a 11% das internações hospitalares e nas UTIs são por essa enfermidade.<sup>(3,5)</sup>

No Brasil, os estudos epidemiológicos sobre sepse e choque séptico não são realizados com a frequência ideal, com consequente dificuldade de análise e avaliação adequada de dados epidemiológicos sobre essas condições.<sup>(6)</sup> No estudo Sepsis Brasil, realizado em 75 UTIs de todas as regiões do país, a mortalidade na sepse, sepse grave e choque séptico foi de 16,7%, 34,4% e 65,3%, respectivamente, com tempo médio de internação de 15 dias.<sup>(3)</sup>

Em comparação, segundo o *Brazilian Sepsis Epidemiological Study* (BASES Study),<sup>(6)</sup> um estudo multicêntrico abrangendo UTIs dos Estados de São Paulo e Santa Catarina, a incidência de sepse, sepse grave e choque séptico foi de 61,4, 35,6 e 30,0 por 1.000 pacientes-dia, respectivamente. Já a taxa de mortalidade de pacientes com síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SRIS), sepse, sepse grave e choque séptico aumentou progressivamente de 24,3% para 34,7%, 47,3% e 52,2%, respectivamente.

Silva et al. enfatizaram, porém, que o Brasil é um país de dimensões continentais e com população heterogênea, sendo, por isso, necessário que cada região ou serviço de saúde saiba o real perfil epidemiológico dos

pacientes com sepse sob seus cuidados, para definir prioridades de intervenção, com a intenção de melhorar o atendimento a esse grupo de pacientes.<sup>(6,7)</sup>

Nesse ínterim, é importante ressaltar a relevância da implantação de um protocolo de sepse, para nortear o atendimento de toda a equipe de saúde frente a pacientes que, inicialmente, apresentam sintomas inespecíficos, propiciando o momento ideal de se iniciar a terapêutica. Além disso, a aplicação do protocolo cumpre as recomendações da prática clínica vigente, traçando o perfil epidemiológico da população assistida, permitindo possíveis melhorias e reduzindo morbimortalidade. A mera implementação, entretanto, não é suficiente: a análise constante de sua aplicação e dos resultados obtidos (*feedback*) constitui importante ferramenta para seu aperfeiçoamento contínuo.

No caso da sepse, a implementação, a consistência e a efetividade do protocolo puderam ser confirmadas, como demonstrados por Levy et al.,<sup>(8)</sup> na medida em que evidenciaram como o uso desse instrumento possibilitou mudanças e melhorias no emprego do tratamento, justificando seu uso como método de padronização das medidas cabíveis a tal condição. Uma vez implantado, porém é necessário que se avalie sua efetividade, a fim de identificar possíveis falhas e não adesão por parte da equipe, para, por meio dessa análise, reduzir a mortalidade decorrente dessa condição.

O objetivo desse trabalho foi analisar os casos de sepse e choque séptico de pacientes atendidos em um pronto-socorro adulto quanto ao perfil epidemiológico, ao tratamento instituído e à adesão às recomendações internacionais, além de avaliar sua efetividade na redução da mortalidade.

## MÉTODOS

Estudo retrospectivo desenvolvido por revisão de dados dos atendimentos dos casos suspeitos de sepse e choque séptico do pronto-socorro adulto do Hospital da PUC-Campinas, localizado em Campinas (SP). A análise dos dados fora efetuada utilizando a plataforma dos softwares Excel e *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de sepse e choque séptico inseridos no protocolo entre abril de 2013 e dezembro de 2015, tendo sido analisados sexo, idade, porcentagem dos procedimentos feitos no prazo preconizado pelo protocolo (número de pacientes inseridos, coleta e resultado de lactato, coleta de hemocultura, início de antibioticoterapia) e desfecho. Quanto a efetividade na prevenção de óbitos, o período estudado foi de janeiro de 2014 a dezembro de 2015.

Os dados foram analisados por estatística descritiva (média, desvio padrão e porcentagem). As variáveis categóricas foram tabeladas pela frequência. Foi utilizado teste do qui-quadrado e teste *t*, com nível de significância de  $p < 0,05$ . O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Médica do Hospital e Maternidade Celso Pierro, CEM 25/10/2017, parecer 013/2017.

### Protocolo Sepse Hospital da PUC-Campinas

O protocolo de sepse do Hospital da PUC-Campinas foi introduzido em 2013 e define sepse quando há infecção suspeita ou documentada associada a um ou mais dos seguintes achados condizentes com diagnóstico de SRIS: febre com temperatura  $>38,3^{\circ}\text{C}$ ; hipotermia com temperatura  $<36^{\circ}\text{C}$ ; frequência cardíaca  $>90\text{bpm}$ ; taquipneia com frequência respiratória  $>20\text{irpm}$  ou pressão parcial de dióxido de carbono ( $\text{PaCO}_2$ )  $<32\text{mmHg}$ ; estado mental alterado; glicemia  $>120\text{mg/dL}$  na ausência de diabetes; leucocitose  $>12.000$  células/ $\text{mm}^3$ ; leucopenia  $<4.000$  células/ $\text{mm}^3$ ; contagem leucocitária normal com mais de 10% de formas imaturas. Já a sepse grave é definida como disfunção orgânica estratificada pelo *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) e/ou hipoperfusão tecidual sepse-induzida segundo um ou mais dos seguintes critérios: hipoxemia arterial: pressão parcial de dióxido de carbono/fração inspirada de oxigênio ( $\text{PaCO}_2/\text{FiO}_2$ )  $<300\text{mmHg}$ ; oligúria aguda com débito urinário  $<0,5\text{mL/kg/hora}$  por pelo menos 2 horas; elevação de  $0,5\text{mg/dL}$  ou mais da creatinina basal; anormalidade de coagulação com Razão Normalizada Internacional  $>1,5$  ou tempo de tromboplastina parcialmente ativada (TTPa)  $>60$  segundos; plaquetopenia  $<1.000$  células/ $\text{mm}^3$ ; hiperbilirrubinemia  $>2,0\text{mg/dL}$ ; acidose metabólica com hiperlactatemia – lactato sérico  $>36\text{mg/dL}$  ou  $4\text{mmol/dL}$ ; hipotensão arterial com pressão arterial sistólica (PAS)  $<90\text{mmHg}$  ou pressão arterial média (PAM)  $\leq 65\text{mmHg}$  ou redução de  $40\text{mmHg}$  na PAS basal; por fim, choque séptico foi considerado quando houvesse sepse grave com hipotensão arterial não revertida pela expansão volêmica adequada.

Os critérios de inclusão, em qualquer momento da admissão ou internação hospitalar, para inserção no

protocolo são: idade  $\geq 13$  anos e presença de quadro compatível com SRIS acompanhado de foco infeccioso provável. São excluídos do protocolo pacientes com SRIS com foco infeccioso descartado, sendo encontrada outra causa para a resposta inflamatória.

O protocolo preconiza a inclusão do paciente em até 15 minutos, a partir de seu atendimento inicial; a coleta de lactato sérico em até 30 minutos, a partir da hora de inclusão do paciente; a liberação do resultado do lactato sérico em até 30 minutos do momento da coleta; a coleta de hemoculturas, antes da introdução do antimicrobiano; a introdução do antimicrobiano, em até 180 minutos, para pronto-socorro e pronto atendimento, e em até 60 minutos, em UTI e unidades de internação; e, por fim, a introdução no protocolo de ressuscitação hemodinâmica (reposição volêmica e/ou uso de drogas vasopressoras), se sinais de disfunção orgânica, para os pacientes com indicação.

Dentre os indicadores de qualidade descritos, destaca-se a meta de diminuir a mortalidade por sepse e choque séptico.

Na prática clínica, é disponibilizada uma ficha de gerenciamento do protocolo de sepse, que deve ser preenchida pela equipe de assistência, a fim de cumprir todas suas recomendações e permitir o controle adequado do serviço dispensado.

## RESULTADOS

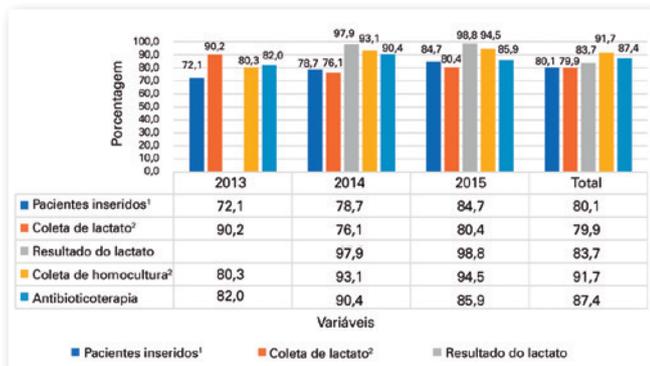
Foram incluídos 412 pacientes, sendo 61 no ano de 2013, 188 em 2014 e 163 em 2015, com idade média de 55,3 (20,7) anos ( $n=397$ ), sendo 58,0% do sexo masculino, sem diferença estatística para ambas as variáveis (Tabela 1).

Foram inseridos 330 pacientes no protocolo dentro do tempo preconizado, o que representou 80,1% do total, com  $p=0,09$  na comparação dos 3 anos (Figura 1). Em 2015, 84,7% pacientes foram incluídos no tempo adequado, enquanto 72,1% o foram em 2013, com  $p=0,032$  (Tabela 2). Dos pacientes inseridos, 79,9% e 91,7% tiveram coleta de lactato e de hemocultura no prazo recomendado, respectivamente, com diferença estatística

**Tabela 1.** Aspectos demográficos dos pacientes inseridos no protocolo de sepse do Hospital da PUC-Campinas por ano

Variáveis	2013	2014	2015	Total	Valor de p
Total de pacientes	61	188	163	412	-
Idade média $\pm$ desvio padrão*	55,8 $\pm$ 21,2	53,0 $\pm$ 21,3	57,9 $\pm$ 19,6	55,3 $\pm$ 20,7	0,13†
Sexo (%)					0,15‡
Feminino	32 (52,5)	79 (42,0)	62 (38,0)	173 (42,0)	
Masculino	29 (47,5)	109 (58,0)	101(62,0)	239 (58,0)	

\* $n=397$  pacientes; † análise de variância; ‡ teste do qui-quadrado,  $p < 0,05$ .



**Figura 1.** Variáveis do protocolo de sepse do Hospital da PUC-Campinas aplicadas no tempo preconizado, por ano, em porcentagens.

**Tabela 2.** Valores de p quando comparadas as variáveis do protocolo de sepse do Hospital da PUC-Campinas bianualmente

Variáveis	Valor de p 2013-2014	Valor de p 2013-2015	Valor de p 2014-2015
Pacientes inseridos	0,29	0,032	0,15
Coleta de lactato	0,001	0,004	0,38
Resultado do lactato	---	---	0,77
Coleta de hemocultura	0,004	0,001	0,59
Antibioticoterapia	0,074	0,47	0,19

Teste do qui-quadrado,  $p < 0,05$ .

significativa quando comparados os 3 anos para ambas as variáveis ( $p < 0,05$ ). O mesmo verifica-se na comparação entre os anos de 2013 e 2014, e 2013 e 2015, para ambos os parâmetros. Por fim, 87,4% dos pacientes tiveram início de antibioticoterapia no prazo recomendado para o período analisado ( $p > 0,05$ ).

Notou-se, ainda, aumento da taxa de coleta de hemocultura no tempo adequado, de 80,3%, em 2013, para 94,5%, em 2015. Quanto a taxa coleta de lactato, houve redução de 90,2% em 2013, para 76,1%, em 2014, com posterior aumento para 80,4%, em 2015, com  $p < 0,05$  tanto para coleta de hemocultura quanto para coleta de lactato.

No que tange ao tipo de demanda ( $n=405$ ) para os anos de aplicação do protocolo, 375 pacientes (91,0%) chegaram espontaneamente e 30 pacientes (7,3%) de forma regulada, ou seja, encaminhados por meio de central de vagas ( $p=0,02$ ); 7 (1,7%) estavam sem demanda discriminada (Tabela 3).

Quanto aos desfechos, 219 pacientes, ou seja, 53,2% do total receberam alta; 86 pacientes (20,9%) foram transferidos para outra unidade de internação, para a UTI ou para outro serviço; e 103 pacientes (25%) evoluíram a óbito, sendo que, desses, 68 óbitos ocorreram no

próprio pronto-socorro e 35, após transferências para outras unidades ou serviços. Quanto ao delineamento observado na taxa de óbitos totais dos 3 anos, foram observadas as porcentagens de 31,1%, em 2013, 20,7%, em 2014, e 27,6%, em 2015 ( $p > 0,05$ ) (Tabela 4).

Dentre os óbitos ocorridos no pronto-socorro entre os anos analisados, 55 (80,9%) foram decorrentes do quadro séptico; 13 (19,1%) não estiveram relacionados à sepse (Tabela 5). Do total de desfechos, quatro casos (1,0%) não foram descritos nos dados retrospectivos. Não houve diferenças entre os desfechos óbitos vs. outros (altas, transferências etc.), com  $p > 0,05$ .

Foi crescente a taxa de alta dentre os desfechos conhecidos, passando de 34,4%, em 2013, para 55,3%, em 2014, e alcançando 57,7%, em 2015. Em paralelo, houve decréscimo gradual da taxa de transferências para UTI, passando de 8,2%, em 2013, para 2,1%, em 2014, chegando a 0,6%, em 2015, embora a taxa de transferência para outros serviços tenha aumentado de 6,6%, em 2013, para 12,8%, em 2014, até atingir 13,5%, em 2015.

Para análise da efetividade da prevenção de óbitos, foram utilizados os conceitos “total de prevenção de óbitos”, entendido por todos os pacientes que, uma vez incluídos no protocolo, não evoluíram à óbito por sepse no pronto-socorro e “índice de prevenção de óbitos”, ou seja, a relação entre o total de pacientes que não evoluíram a óbito por sepse no pronto-socorro e o total de pacientes inseridos no protocolo. Foi utilizada casuística de 351 pacientes, referente aos anos de 2014 e 2015. Do total de prevenção de óbitos, ou seja, 325 pacientes, 172 (52,9%) se deram em 2014 e 153 (47,1%) em 2015 ( $p > 0,05$ ). Já o índice de prevenção de óbitos, foi crescente, passando de 91,7%, em 2014, para 94,1%, em 2015. Ao todo, nos 2 anos, esse índice foi de 92,6% (Figura 2).

## DISCUSSÃO

A casuística estudada apresenta homogeneidade do perfil demográfico analisado no período de 2013 a 2015. A média da faixa etária encontra-se na quinta década, sendo inferior à encontrada nos dois grandes estudos epidemiológicos do país, a saber, Sepse Brasil<sup>(3)</sup> e BASES Study,<sup>(6)</sup> ambos tendo média na sexta década de vida. Esse fato contribui para o preparo no atendimento desses pacientes, bem como para a avaliação de comorbidades mais comuns dessa faixa etária. Quanto ao sexo, verifica-se concordância entre a casuística do serviço e as de tais estudos, predominando o masculino.

Houve aumento da taxa de inserção dos pacientes no protocolo no tempo previsto, passando de 72,1%, em 2013, para 78,7%, em 2014 e 84,7%, em 2015, sendo que a diferença estatística observada entre os anos de 2013

**Tabela 3.** Tipos de demanda dos pacientes inseridos no protocolo de sepse do Hospital da PUC-Campinas por ano

Demanda	2013	2014	2015	Total	Valor de p 2013-2014-2015
Espontânea	52 (85,2)	173 (92,0)	150 (92,0)	375 (91,0)	0,02
Regulada	9 (14,8)	15 (8,0)	6 (3,7)	30 (7,3)	
Não conhecida	-	-	7 (4,3)	7 (1,7)	

Teste do qui-quadrado,  $p < 0,05$ . Resultados expressos em n (%).

**Tabela 4.** Desfechos dos pacientes inseridos no protocolo de sepse do Hospital da PUC-Campinas por ano

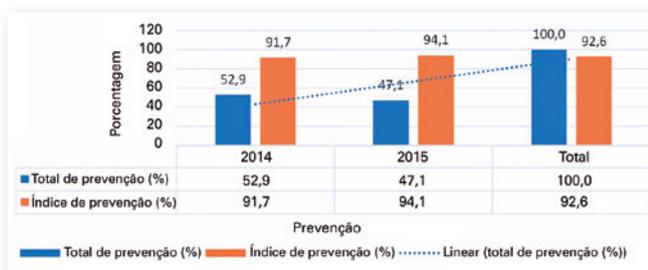
Desfecho	2013	2014	2015	Total
Alta (%)	21 (34,4)	104 (55,3)	94 (57,7)	219 (53,2)
Transferências				
Externas	4 (6,6)	24 (12,8)	22 (13,5)	50 (12,1)
Para UTI	5 (8,2)	4 (2,1)	1 (0,6)	10 (2,4)
Para outra unidade de internação	10 (16,4)	16 (8,5)	0 (0,0)	26 (6,3)
Óbitos				
No pronto-socorro	14 (23,0)	24 (12,8)	30 (18,4)	68 (16,5)
Após transferência	5 (8,2)	15 (8,0)	15 (9,2)	35 (8,5)
Total	19 (31,1)	39 (20,7)	45 (27,6)	103 (25,0)
Não conhecido	2 (3,3)	1 (0,5)	1 (0,6)	4 (1,0)

UTI: unidade de terapia intensiva. Resultados expressos por n (%).

**Tabela 5.** Óbitos relacionados ou não à sepse no pronto-socorro do Hospital da PUC-Campinas por ano

Óbitos no pronto-socorro	2013	2014	2015	Total	Valor de p
Relacionados à sepse	14 (100,0)	16 (66,7)	25 (83,3)	55 (80,9)*	0,37
Não relacionados à sepse	0	8 (33,3)	5 (16,7)	13 (19,1)*	0,37
Não conhecidos	0	0	0	0*	-

Teste do qui-quadrado,  $p < 0,05$ . \*Em relação ao total de óbitos do pronto-socorro (55 óbitos). Resultados expressos por n (%).



**Figura 2.** Total e índice de prevenção de óbitos relacionados à sepse no pronto-socorro do Hospital da PUC-Campinas, por ano, em enfermagem.

e 2015 pode sugerir melhora na prontidão do atendimento. Isso demonstra a aplicabilidade do protocolo e a adesão da equipe multidisciplinar. Resultados semelhantes são observados na demanda, de modo que também há diferença estatística entre 2013 e 2015, explicada pelo aumento da demanda espontânea no ano de 2015 em relação a 2013.

No que diz respeito a 2013, devemos destacar o viés amostral encontrado, devido à implantação tardia do protocolo, não abrangendo os meses de janeiro até março.

A taxa de coleta de hemocultura no tempo adequado passou de 80,3%, em 2013, para 93,1%, em 2014, e 94,5%, em 2015, com  $p < 0,05$ . Porém, a taxa da coleta de lactato no tempo preconizado não segue o mesmo padrão em termos absolutos, uma vez que passa de 90,2%, em 2013, para 76,1%, em 2014, e 80,4%, em 2015, mas, em termos estatísticos, assemelha-se à coleta de hemocultura, uma vez em que há diferença estatística entre os 3 anos avaliados, e entre 2013 e os demais. A explicação pode se dar pela limitação dos meses excluídos de 2013 e/ou pelo aumento da rapidez de realização dos procedimentos empregados no protocolo de sepse.

Não é possível inferir se o decréscimo das transferências para UTI, atrelado ao aumento das transferências para outros serviços, ocorreu por aumento da casuística, o que levaria a uma sobrecarga de atendimento, por sua

possível não efetividade, ou por se tratar de casos menos complexos que poderiam ser regulados para hospitais secundários, de acordo com a demanda de leitos.

O estudo *SPREAD (Sepsis PREvalence Assessment Database)*,<sup>(9)</sup> realizado em 2010 e conduzido pelo Instituto Latino Americano da Sepse (ILAS),<sup>(10)</sup> mostrou que é fator ligado ao aumento da mortalidade a inadequação do tratamento, principalmente o atraso para administração da primeira dose de antibióticos. Nesse contexto, destaca-se a alta efetividade da administração da primeira dose de antibiótico observada em nosso serviço (87,4%), porém deve-se ressaltar a importância de identificar os fatores limitantes e tentar elevar essa taxa para 100% – ainda que essa seja uma meta árdua de ser atingida.

Considerando apenas os anos de 2014 e 2015, acompanhando o aumento da taxa de mortalidade total em 6,9%, houve aumento (16,6%) quando observada a taxa de mortalidade, levando em conta apenas os óbitos no pronto-socorro relacionados à sepse, o que não mostrou diferença estatística significativa entre os anos citados ( $p>0,05$ ).

Por fim, ressalta-se que, em 2014, o índice de prevenção de óbitos foi de 100% nos meses de janeiro, outubro, novembro e dezembro e, a partir de junho de 2015, ele alcançou e manteve-se estável em 100%, indicando alta efetividade do protocolo na prevenção de óbitos causados por sepse.

## CONCLUSÃO

O estudo evidenciou alta letalidade decorrente dos quadros sépticos. Tal fato corrobora os dados da literatura, que mostram que a mortalidade por sepse e choque séptico é uma das mais elevadas no país devido à gravidade intrínseca da doença. A sepse é um agravo de elevada letalidade, especialmente nos hospitais públicos vinculados ao Sistema Único de Saúde, causando danos em nosso país, tanto do ponto de vista de vidas perdidas como do econômico. Contudo, após a adoção do protocolo, nota-se progressivo aumento das altas hospitalares ao mesmo tempo em que houve diminuição das transferências para unidades de terapia intensiva.

Apesar de nem todas as metas propostas inicialmente pelo protocolo terem sido atingidas, como, por exemplo, a não totalidade de inclusão dos pacientes inseridos no protocolo em até 15 minutos, a adesão a ele tem se mostrado crescente, assim como sua efetividade, alcançando índice de prevenção de óbitos muito próximo do ideal.

A análise de dados epidemiológicos é norteadora das falhas e do sucesso terapêutico ocorridos no serviço,

apontando as melhorias e os ajustes do protocolo clínico necessários, e, ao mesmo tempo, permite valorizar os acertos e avanços no atendimento desses pacientes. Além disso, confirma a necessidade de implantação de um protocolo não apenas para identificar possíveis falhas, como também para uniformizar e garantir o melhor atendimento possível para todos os pacientes que se apresentam com sinais clínicos sugestivos de sepse e choque séptico. Destarte, é de fundamental importância que um serviço de referência, possa oferecer assistência rápida e eficaz no diagnóstico precoce e tratamento deste agravo.

## REFERÊNCIAS

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10.
2. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, Sevransky JE, Sprung CL, Douglas IS, Jaeschke R, Osborn TM, Nunnally ME, Townsend SR, Reinhart K, Kleinpell RM, Angus DC, Deutschman CS, Machado FR, Rubinfeld GD, Webb SA, Beale RJ, Vincent JL, Moreno R; Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med*. 2013;41(2):580-637.
3. Sales Júnior JA, David CM, Hatum R, Souza PC, Japiassú A, Pinheiro CT, et al. Sepse Brasil: estudo epidemiológico da sepse em Unidades de Terapia Intensiva brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(1):9-17.
4. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence*. 2014;5(1):4-11.
5. Angus DC, Wax RS. Epidemiology of sepsis: an update. *Crit Care Med*. 2001;29(7 Suppl):S109-16.
6. Silva E, Pedro Mde A, Sogayar AC, Mohovic T, Silva CL, Janiszewski M, Cal RG, de Sousa EF, Abe TP, de Andrade J, de Matos JD, Rezende E, Assunção M, Avezum A, Rocha PC, de Matos GF, Bento AM, Corrêa AD, Vieira PC, Knobel E; Brazilian Sepsis Epidemiological Study. Brazilian Sepsis Epidemiological Study (BASES study). *Crit Care*. 2004;8(4):R251-60.
7. Koury JC, Lacerda HR, Barros Neto AJ. Características da população com sepse em Unidade de Terapia Intensiva de hospital terciário e privado da cidade do Recife. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(1):52-8.
8. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, Schorr C, Artigas A, Ramsay G, Beale R, Parker MM, Gerlach H, Reinhart K, Silva E, Harvey M, Regan S, Angus DC; Surviving Sepsis Campaign. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. *Crit Care Med*. 2010;38(2):367-74.
9. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Angotti Carrara FS, Sousa JL, Caixeta N, Salomao R, Angus DC, Pontes Azevedo LC; SPREAD Investigators; Latin American Sepsis Institute Network. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(11):1180-9.
10. Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse (ILAS). Sepse: um problema de saúde pública [Internet]. Brasília: Conselho Federal de Medicina; 2015. [citado 2017 maio 24]. Disponível em: <[http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/upload/Livro-ILAS\(Sepse-CFM-ILAS\).pdf](http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/upload/Livro-ILAS(Sepse-CFM-ILAS).pdf)>.