

Pesquisa e Ações em Saúde Pública

Edição XXV

Capítulo 4

ESTRATÉGIAS PARA REDUZIR A MORTALIDADE POR SEPSE EM UBERLÂNDIA-MG: PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

MATHEUS DE PAULA SILVA¹
GABRIELA LOPES DE OLIVEIRA¹
PAMELA FERREIRA DE OLIVEIRA¹
STEFAN VILGES DE OLIVEIRA²

¹*Discente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.*

²*Docente do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.*

Palavras-Chave: Sepsis; Mortalidade; Choque Séptico; Uberlândia; Protocolos Clínicos.

DOI

10.59290/6520033174

EDITORIA
P PASTEUR

INTRODUÇÃO

A sepse é uma resposta desregulada do organismo a uma infecção, podendo causar falência de múltiplos órgãos, o que leva o indivíduo à morte. É considerada uma das principais causas de morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados, principalmente nas unidades de terapia intensiva (UTIs). Estudos demonstram que a identificação precoce, o controle do foco infeccioso e o manejo adequado são critérios importantes para melhores resultados clínicos (EVANS *et al.*, 2021).

O diagnóstico de sepse é um desafio, pois sua apresentação inicial pode ser inespecífica. Febre, taquicardia e hipotensão constituem os primeiros sinais de sepse e reconhecê-los precocemente é crucial para evitar o avanço da disfunção orgânica. Além disso, é importante realizar a rápida identificação de fatores de risco para uma má evolução. Entre esses fatores, pode-se incluir idade avançada, especialmente acima de 65 anos, condições imunossupressoras e comorbidades, como diabetes e hipertensão (SINGER *et al.*, 2016).

Segundo a OMS, dados publicados em 2020 mostraram que houve 48,9 milhões de casos e 11 milhões de mortes relacionadas à sepse em todo o mundo, representando 20% de todas as mortes globais. Para cada 1000 pacientes hospitalizados, estima-se que 15 desenvolverão sepse como complicação do recebimento de cuidados de saúde (OMS).

De acordo com o Ministério da Saúde, no Brasil, são registrados cerca de 400 mil casos de sepse em pacientes adultos por ano. Desse total, 240 mil morrem, um índice de 60%. No estado de Minas Gerais, ocorreram 15.885 óbitos por sepse no período de 2019 a 2023, segundo dados do TABNET (DATASUS).

Em ambientes ambulatoriais, de pronto-socorro ou de enfermaria de hospital geral, paci-

entes adultos com suspeita de infecção podem ser identificados rapidamente como mais suscetíveis a desfechos desfavoráveis se tiverem pelo menos dois dos seguintes critérios clínicos da pontuação quickSOFA (qSOFA): frequência respiratória de 22/ min ou mais, alteração mental ou pressão arterial sistólica de 100 mmHg ou menos (SINGER *et al.*, 2016).

A sepse é a principal causa de morte por infecção, principalmente se não for reconhecida e tratada de forma rápida e mesmo um grau modesto de disfunção orgânica está associado a uma mortalidade hospitalar superior a 10%. O reconhecimento dessa condição merece uma resposta rápida e adequada (SINGER *et al.*, 2016). Nesse sentido, percebe-se a importância do projeto de intervenção para a sepse na cidade de Uberlândia, Minas Gerais.

No Brasil, 60% dos pacientes evoluem para óbito em decorrência da sepse (BRASIL, 2023). Como o reconhecimento e tratamento precoce da sepse apresenta um potencial significativo de reversão e evita desfechos fatais, o foco será capacitar os profissionais de saúde para o reconhecimento e manejo imediato desta condição crítica, otimizando o cuidado ao paciente. O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar intervenções estratégicas que impactem diretamente na redução da taxa de mortalidade por sepse.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, quantitativo e descritivo, sobre os casos de sepse no município de Uberlândia, Minas Gerais, no período de 2019 a 2024.

O município de Uberlândia é localizado no Triângulo Mineiro, no estado de Minas Gerais. No último censo demográfico do IBGE, em 2022, a população era de 713.224 habitantes e a densidade demográfica era de 173,31 habitantes por quilômetro quadrado. A cidade de Uber-

lândia fica a 535,7 quilômetros de distância da capital, Belo Horizonte, sendo um dos principais polos econômicos do Triângulo Mineiro e possui Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,789.

As informações epidemiológicas foram obtidas na base de dados do TabNet disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), disponíveis no <http://tabnet.datasus.gov.br>.

Nesta pesquisa, foram incluídos artigos publicados nos últimos 15 anos, que abordam diagnóstico de sepse grave em pacientes adultos e que apresentam propostas de intervenção e desfecho de mortalidade. Foram excluídos artigos relacionados a pacientes gestantes, pediátricos ou com outras infecções sem choque séptico, além de estudos que não avaliem intervenções.

Os dados extraídos do sistema TABNET-DATASUS, referentes aos óbitos por Septicemia no município de Uberlândia (MG), no período de 2019 a 2024, foram analisados em relação às variáveis dependentes e independentes. As variáveis dependentes foram: número absoluto de óbito por septicemia e a taxa de mortalidade por 100 mil habitantes. Já as variáveis independentes incluíram o ano do óbito, o mês do óbito, o sexo e a faixa etária.

Tais dados foram utilizados para calcular indicadores considerados no estudo, como a taxa de mortalidade, porém foram insuficientes para proporcionar o cálculo da taxa de incidência ou da taxa de letalidade.

A pesquisa foi conduzida com base em dados secundários provenientes de bancos públicos, sem acesso a informações nominais ou qualquer dado que possibilitasse a identificação dos pacientes. Dessa forma, em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, não houve ne-

cessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), uma vez que foram respeitadas as diretrizes éticas vigentes no país.

Revisão sistematizada da literatura para subsidiar a intervenção

A revisão sistematizada da literatura, com recorte temporal dos últimos 5 anos (2020-2025), foi conduzida nas bases PubMed e UpToDate, utilizando combinações de palavras-chave como *Sepsis*, *Guidelines*, *Surviving*, *Mortality*, *Prevention* e *Control*. Foram incluídos apenas estudos em adultos (≥ 19 anos) com sepse grave ou choque séptico, que abordassem intervenções terapêuticas com desfecho de mortalidade, em língua inglesa. Foram excluídos estudos envolvendo gestantes, pacientes pediátricos, infecções sem choque séptico e pesquisas sem avaliação de intervenção ou mortalidade como desfecho. A busca inicial resultou em mais de 20 artigos; após triagem de títulos e resumos, resultando em 10 estudos elegíveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2019 e 2024, foram registrados 807 óbitos por septicemia no município de Uberlândia - MG, conforme os dados extraídos do sistema de mortalidade por residência do DATASUS. Esses óbitos foram distribuídos entre 407 indivíduos do sexo masculino (50,43%) e também 400 do sexo feminino (49,57%), evidenciando equilíbrio entre os sexos, sem predomínio de gênero, como se observa no **Gráfico 4.1**. A taxa bruta de mortalidade por septicemia no período foi de aproximadamente 113,2 óbitos por 100.000 habitantes/ano, considerando uma população média anual estimada de 713.224 habitantes (IBGE/2022) em Uberlândia no período analisado (**Figura 4.1**).

Figura 4.1 Apresenta a base de dados e o fluxo do processo de seleção, elegibilidade e inclusão de artigos utilizados na elaboração da proposta de intervenção

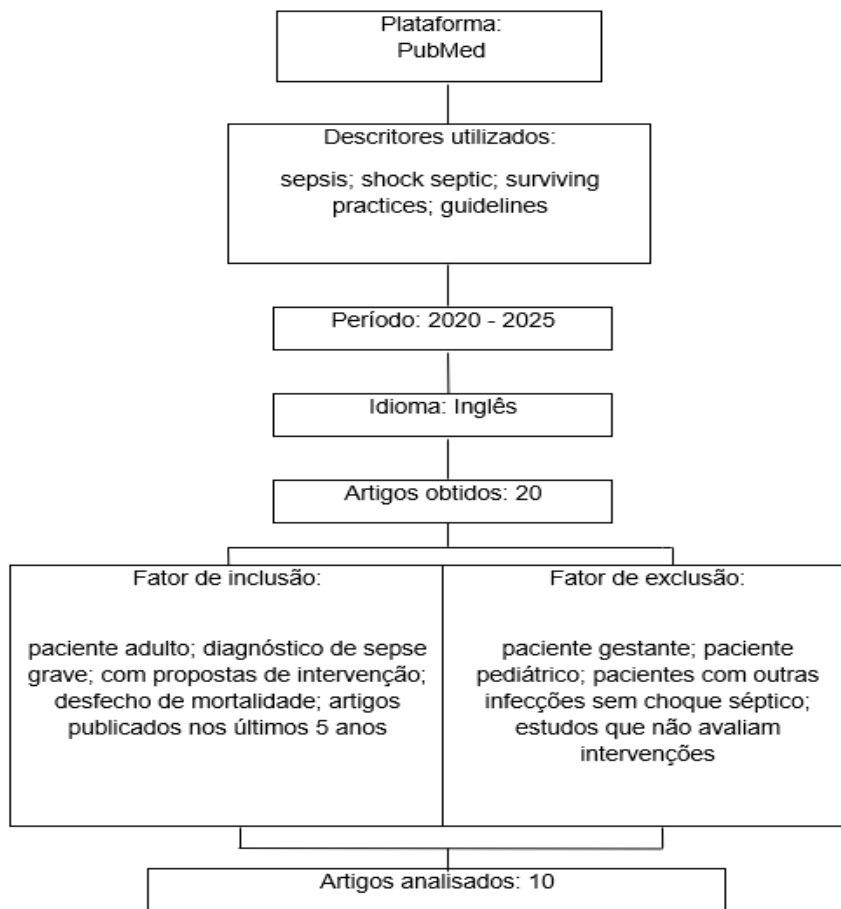
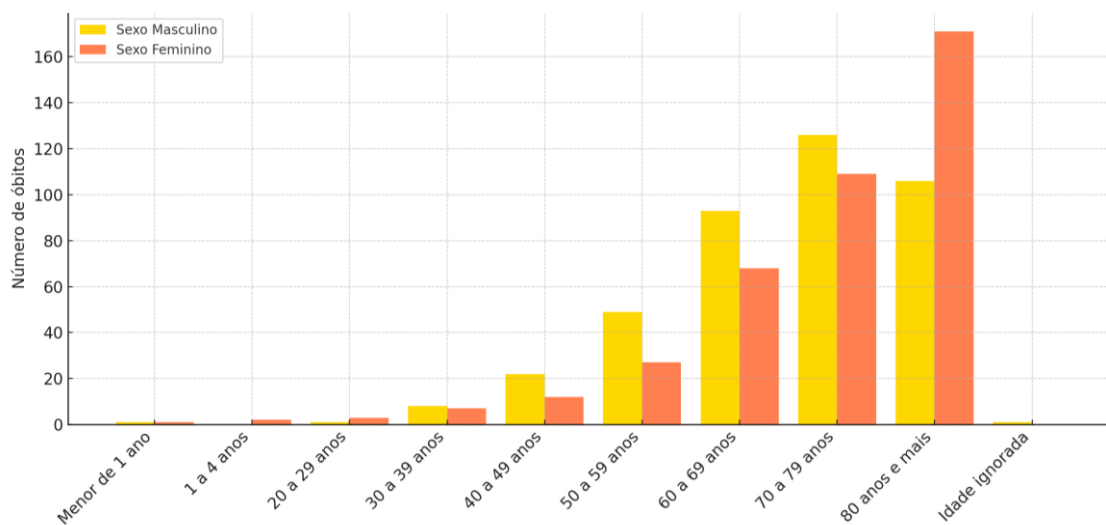


Gráfico 4.1 Número de óbitos por Septicemia detalhados por sexo e faixa etária em Uberlândia (MG) entre o período de 2019 e 2024



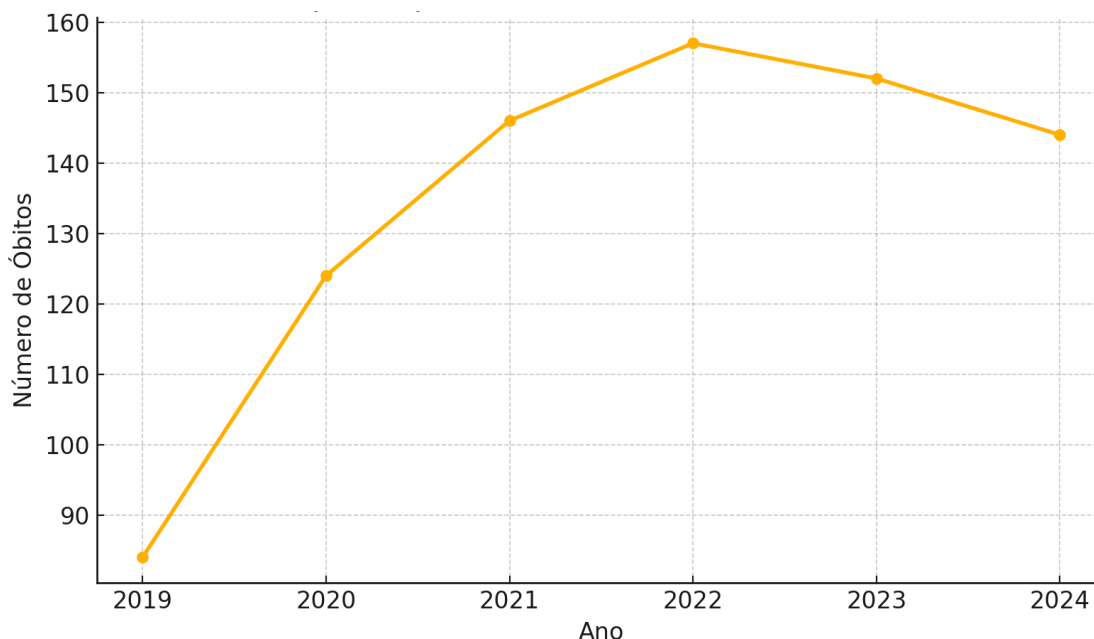
Com base na análise do **Gráfico 4.1**, é possível perceber que a septicemia afetou, principalmente, idosos, com 77,5% dos óbitos ocor-

rendo em indivíduos com 60 anos ou mais, sendo 60 a 69 anos equivalente a 161 óbitos (19,95%), 70 a 79 anos igual a 235 óbitos

(29,13%) e 80 anos ou mais com 277 óbitos (34,33%). A média de idade estimada para os óbitos situa-se acima de 70 anos, reforçando a septicemia como uma doença de maior impacto

na população geriátrica, possivelmente relacionada à imunossenescência, presença de comorbidades crônicas e hospitalizações prolongadas (MACHADO *et al.*, 2009).

Gráfico 4.2 Número de óbitos por Septicemia em Uberlândia (MG) entre o período de 2019 e 2024



Segundo dados do **Gráfico 4.2**, o número absoluto de óbitos apresentou um crescimento progressivo de 2019 (n=84) até o pico em 2022 (n=157), com redução nos anos seguintes: 152 em 2023 e 144 em 2024. A média anual de óbitos por septicemia no período foi de aproximadamente 134,5 casos por ano, com mediana de 145. A maior taxa de crescimento anual foi observada entre 2019 e 2020, com um aumento de, aproximadamente, 48%, sendo um aumento contínuo. Esse pode estar relacionado ao contexto da pandemia de COVID-19, que sobrecarregou os sistemas de saúde e favoreceu complicações infecciosas graves, como a sepse.

A análise da distribuição mensal dos óbitos revela relativa estabilidade ao longo do ano, sem sazonalidade marcada, conforme demonstrado no **Gráfico 4.3**. Os meses com maior número de óbitos foram agosto (n=79), julho (n=73) e novembro (n=71), enquanto os meses

com menor número de óbitos foram fevereiro (n=50) e dezembro (n=55). A média mensal foi de 67,25 óbitos/mês, com mediana de 68,5.

REVISÃO SISTEMATIZADA

Com base nas diretrizes da *Surviving Sepsis Campaign* 2021 (SSC 2021) e em evidências recentes extraídas de estudos observacionais e metanálises, a implementação estruturada de cinco intervenções-chave tem demonstrado impacto direto na redução da mortalidade por choque séptico.

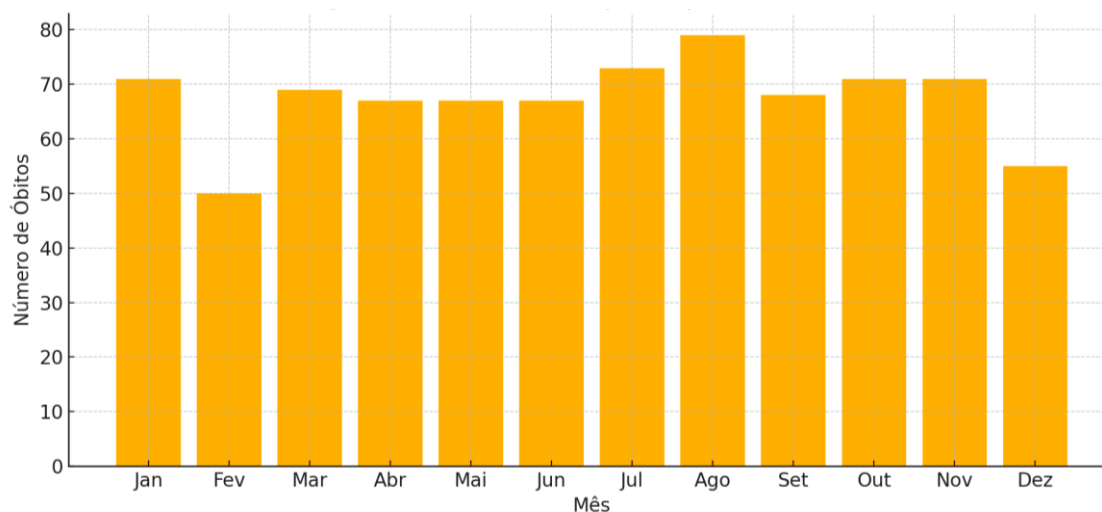
A administração precoce de antimicrobianos (em até 1 hora) é uma das medidas com mais robustez científica. A SSC 2021 emitiu uma recomendação forte (Grau 1B) para antibióticos imediatos em pacientes com sepse confirmada ou provável, especialmente na presença de choque. Essa intervenção visa a erradicação rápida da fonte infecciosa e a interrupção da

cascata inflamatória desregulada. Um estudo clássico de Kumar *et al.* (2006) demonstrou que cada hora de atraso na antibioticoterapia após o início do choque aumenta a mortalidade em cerca de 7,6%. Essa evidência, aliada à análise da SSC (EVANS *et al.*, 2021), reforça que essa medida salva vidas ao controlar a infecção antes da progressão da disfunção orgânica.

Outra intervenção com respaldo significativo é o uso precoce de vasopressores, especialmente norepinefrina, para atingir e manter uma pressão arterial média (PAM) ≥ 65 mmHg. A

SSC 2021 recomenda fortemente essa conduta (Grau 1C) com base em uma metanálise que comparou alvos pressóricos maiores versus ≥ 65 mmHg, sem encontrar benefício adicional nos alvos elevados (LAMONTAGNE *et al.*, 2018). A restauração da perfusão tecidual e da pressão de perfusão de órgãos vitais com vasopressores reduz a hipóxia celular e o risco de falência multissistêmica. O início precoce da norepinefrina, mesmo por via periférica, é incentivado, dada a evidência de que o atraso na reversão do choque agrava os desfechos clínicos.

Gráfico 4.3 Número de óbitos por Septicemia distribuídos mensalmente entre o período de 2019 e 2024 em Uberlândia (MG)



O uso de corticosteroides, como a hidrocortisona (200 mg/dia), é recomendado de forma fraca (Grau 2C), mas sustentado por metanálises que demonstram reversão mais rápida do choque, embora o impacto direto na mortalidade ainda seja incerto. A revisão de Rygard *et al.* (2018) indicou melhora clínica em pacientes com choque séptico refratário à vasopressão, e essa intervenção segue como opção segura e custo-efetiva quando bem indicada, atuando na modulação da resposta inflamatória.

De forma complementar, a estruturação de protocolos clínicos padronizados, como os bundles de sepse, também apresenta evidência ob-

servacional favorável. A SSC 2021 promove enfaticamente a implementação de programas de melhoria de qualidade que incluem esses bundles (Recomendação de Melhor Prática Clínica). Hospitais que adotaram bundles de sepse e fluxos estruturados reduziram a mortalidade hospitalar em até 25% (LEVY *et al.*, 2013), evidenciando a importância de ações coordenadas, treinamento das equipes e prontidão institucional para otimizar o cuidado (MUKHERJEE *et al.*, 2018).

Por fim, a admissão precoce à UTI (≤ 6 horas) representa uma intervenção crítica, principalmente em contextos de sobrecarga hospita-

lar. A SSC 2021 recomenda, ainda que de forma fraca (Grau 2C), essa prática com base em estudos como o de Groenland *et al.* (2019), que analisou 14.788 pacientes e demonstrou forte associação entre o tempo do pronto-socorro até a UTI e a mortalidade hospitalar. Esse dado reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura e organização de leitos críticos para garantir um ambiente de cuidado intensivo adequado.

De forma integrada, as cinco intervenções destacadas não apenas se sustentam em evidência científica sólida, como também mostram ser factíveis com apoio institucional e políticas de saúde voltadas à priorização do cuidado ao paciente séptico.

A taxa de mortalidade por septicemia no município de Uberlândia, Minas Gerais, no período de 2019 a 2024, foi de 113,2 por 100 mil habitantes, valor significativamente superior à taxa observada no Estado de São Paulo, que foi de 34,2 por 100 mil habitantes entre os anos de 2010 a 2019 (ALMEIDA *et al.*, 2022). Essa disparidade pode refletir diferenças relevantes na estrutura e na qualidade dos serviços de saúde entre as regiões, bem como no acesso ao diagnóstico precoce, à terapia antimicrobiana adequada e ao suporte intensivo. Ademais, variações nos sistemas de vigilância e registro das causas básicas de óbito, aliadas a fatores socio-demográficos e econômicos locais, podem influenciar diretamente a magnitude desses indicadores. A elevada mortalidade observada em Uberlândia evidencia a urgência da implementação de políticas públicas voltadas à qualificação da assistência hospitalar e à adoção de estratégias clínicas que promovam o reconhecimento e o manejo precoce da sepse.

Sob uma perspectiva internacional, a mortalidade por sepse em Uberlândia pode ser interpretada como intermediária entre os contextos de países de alta e baixa renda, o que é coerente

com sua posição geopolítica como cidade de médio-grande porte situada em um país de renda média. Embora a mortalidade global por sepse tenha apresentado tendência de queda nos últimos anos, impulsionada por avanços terapêuticos e campanhas de conscientização, os dados de Uberlândia demonstram que tal tendência ainda não se reflete de forma significativa no cenário local. Isso reforça a necessidade de não apenas reconhecer as diretrizes clínicas recomendadas, mas sobretudo garantir sua efetiva implementação nos diferentes níveis de atenção à saúde.

A análise da distribuição etária dos óbitos revela que a sepse acometeu majoritariamente indivíduos idosos, com 77,5% dos óbitos ocorrendo em pessoas com 60 anos ou mais. Especificamente, observou-se que 19,95% dos óbitos foram registrados entre 60 e 69 anos, 29,13% entre 70 e 79 anos e 34,33% em indivíduos com 80 anos ou mais. Tal padrão é compatível com a literatura científica, que associa o envelhecimento à maior susceptibilidade à sepse, em função da imunossenescência, da presença de múltiplas comorbidades e da maior exposição a ambientes hospitalares. Esses achados apontam para a necessidade de estratégias assistenciais voltadas especificamente à proteção da população idosa, que constitui o grupo de maior risco para evolução desfavorável.

Ressalta-se, contudo, a limitação dos dados utilizados, provenientes do Sistema Estadual de Saúde de Minas Gerais (SESMTG), que não permitiram a análise da incidência ou da letalidade da septicemia com precisão. **Tabela 4.1** apresenta as informações.

Apesar dessas limitações, a elevada taxa de mortalidade observada permite inferir que a sepse em Uberlândia está associada a um risco substancial de óbito, especialmente quando não há intervenção precoce e efetiva, o que é particularmente crítico entre idosos.

Tabela 4.1 Informações septicemia

Proposta de Intervenção	Recursos Necessários	Resultados Esperados	Referência Bibliográfica
Administração precoce de antibióticos (≤ 1 hora)	Recursos financeiros para aquisição de antimicrobianos de amplo espectro e capacitação das equipes de saúde no serviço de emergência	Atenuação da infecção antes que a disfunção orgânica se acentue	ISARANUWATCHAI <i>et al.</i> (2025); SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN (2021)
Uso precoce de vasopressores para atingir PAM ≥ 65 mmHg	Recursos financeiros para compra dos fármacos e de dispositivos para monitoramento hemodinâmico contínuo, além do preparo e instrução da equipe de saúde	Restaurar a perfusão tecidual, evitando hipóxia e falência orgânica	KALIMOUTTOU <i>et al.</i> (2025); SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN (2021)
Uso de corticosteroides (hidrocortisona) em pacientes com choque refratário	Recursos financeiros para aquisição das drogas e capacitação da equipe de saúde	Acelerar a reversão do choque séptico para reduzir risco de falência multissistêmica e morte	MURATA <i>et al.</i> (2024) SACHA <i>et al.</i> (2023); SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN (2021)
Desenvolvimento de estratégias assistenciais organizadas, fundamentadas em protocolos clínicos consistentes e orientadas pelas melhores evidências disponíveis	Recursos humanos e financeiros para implementação dos protocolos, treinamento dos profissionais e preparo da estrutura hospitalar	Identificação e diagnóstico precoce do choque séptico, assim como o manejo rápido, coordenado e eficaz do paciente	REHN <i>et al.</i> (2022); SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN (2021); BARBASH <i>et al.</i> (2021)
Admissão precoce na UTI (≤ 6 horas)	Recursos financeiros para o fortalecimento da rede de saúde por meio de investimentos estruturais que assegurem a oferta adequada e o acesso célere à leitos de UTI	Possibilita monitoramento contínuo e intensivo, acesso imediato a intervenções críticas e um controle mais eficaz dos parâmetros hemodinâmicos e ventilatórios	EVANS <i>et al.</i> (2021)

Nesse contexto, a literatura internacional destaca cinco intervenções clínicas fundamentais para a redução da mortalidade por sepse: (i) administração precoce de antimicrobianos, idealmente na primeira hora após o reconhecimento do quadro; (ii) início rápido de vasopressores para manutenção da pressão arterial média (PAM) ≥ 65 mmHg; (iii) uso de corticosteroides em casos refratários; (iv) implementação de protocolos clínicos padronizados, como os bundles de sepse; e (v) admissão precoce em unidade de terapia intensiva (UTI), preferencialmente em até seis horas. A adoção sistematizada dessas condutas, amplamente respaldadas por

diretrizes como a *Surviving Sepsis Campaign* 2021, tem potencial comprovado para modificar positivamente o prognóstico dos pacientes sépticos e reduzir a sobrecarga sobre os sistemas de saúde.

CONCLUSÃO

A efetivação dessas medidas, entretanto, depende de um esforço coordenado entre profissionais, gestores e instituições de saúde. A qualificação contínua das equipes assistenciais, aliada à criação de fluxos clínicos bem definidos e à institucionalização dos protocolos de sepse, é imprescindível para garantir uma res-

posta oportuna e eficiente à condição. Nesse sentido, é igualmente importante reconhecer que, além do impacto sobre a morbimortalidade, a sepse gera custos significativos para os sistemas de saúde, especialmente quando evolui para choque séptico. A hospitalização prolongada, a necessidade de suporte orgânico intensivo e a reabilitação pós-alta contribuem para a elevação dos custos diretos e indiretos. Assim, ainda que a implementação de protocolos clínicos e programas de capacitação demande investimento inicial, seus efeitos podem resultar em racionalização de recursos e melhora dos desfechos clínicos.

Portanto, os achados deste estudo revelam um panorama preocupante da mortalidade por

sepse em Uberlândia, cuja magnitude impõe a necessidade de respostas estruturadas e baseadas em evidências. A epidemiologia da sepse, como fenômeno dinâmico e sensível às políticas de saúde, pode ser profundamente impactada pela adoção de estratégias assistenciais padronizadas, centradas na detecção precoce e no tratamento imediato. A articulação entre vigilância epidemiológica, capacitação profissional e organização dos fluxos de cuidado constitui o caminho mais promissor para reverter o atual cenário e aprimorar o enfrentamento da sepse no contexto municipal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, N. R. C. *et al.* Analysis of trends in sepsis mortality in Brazil and by regions from 2010 to 2019. *Revista de Saúde Pública*, [S. l.], v. 56, 2022. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789>.
- BARBASH, I. J. *et al.* Treatment patterns and clinical outcomes after the introduction of the Medicare Sepsis Performance Measure (SEP-1). *Annals of Internal Medicine*, v. 174, n. 7, p. 927–935, jul. 2021. <https://doi.org/10.7326/M20-5043>.
- BRASIL. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Dia Mundial da Sepse: Brasil tem alta taxa de mortalidade por sepse entre os países em desenvolvimento. Brasília, DF, 13 set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hu-ufjf/comunicacao/noticias/2023/dia-mundial-da-sepse-brasil-tem-alta-taxa-de-mortalidade-por-sepse-dentre-os-paises-em-desenvolvimento>. Acesso em: 6 jul. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. TABNET. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10mg.def>. Acesso em: 6 jul. 2025.
- EVANS, L. *et al.* Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, [S. l.], v. 47, n. 11, p. 1181–1247, nov. 2021. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>.
- FRANK, H. E. *et al.* Assessment of implementation methods in sepsis: study protocol for a cluster-randomized hybrid type 2 trial. *Trials*, v. 24, n. 1, p. 620, 29 set. 2023. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07644-y>.
- GROENLAND, C. N. L. *et al.* Emergency Department to ICU Time is Associated With Hospital Mortality: A Registry Analysis of 14,788 Patients From Six University Hospitals in The Netherlands. *Critical Care Medicine*, v. 47, n. 11, p. 1564–1571, nov. 2019. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003957>.
- HU, B. *et al.* Timeline of sepsis bundle component completion and its association with septic shock outcomes. *Journal of Critical Care*, v. 60, p. 143–151, dez. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.07.027>.
- ISARANUWATCHAI, S. *et al.* Early antibiotics administration reduces mortality in sepsis patients in tertiary care hospital. *BMC Infectious Diseases*, v. 25, n. 1, p. 136, 28 jan. 2025. <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10532-2>.
- KALIMOUTTOU, A. *et al.* Optimal vasopressin initiation in septic shock: the OVISS Reinforcement Learning Study. *Journal of the American Medical Association*, [S. l.], v. 333, n. 19, p. 1688–1698, 20 maio 2025. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.3046>.
- KUMAR, A. *et al.* Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Critical Care Medicine*, Hagerstown, v. 34, n. 6, p. 1589–1596, jun. 2006. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000217961.75225.E9>.
- LAMONTAGNE, F. *et al.* Higher versus lower blood pressure targets for septic shock: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine*, v. 44, n. 10, p. 1629–1638, out. 2018. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5371-y>.
- LEVY, M. *et al.* Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Critical Care Medicine*, Hagerstown, v. 41, n. 2, p. 580–637, fev. 2013. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31827e040a>.
- MACHADO, R. L. *et al.* Análise exploratória dos fatores relacionados ao prognóstico em idosos com sepse grave e choque séptico. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 9–17, jan./mar. 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000100002>.
- MUKHERJEE, V.; EVANS, L. Implementation of the Surviving Sepsis Campaign guidelines. *Current Opinion in Critical Care*, v. 23, n. 5, p. 412–416, out. 2017. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000438>.
- MURATA, M. *et al.* Steroid therapy for patients with septic shock: a multicenter observational study conducted in Japan. *Internal Medicine*, v. 63, n. 24, p. 3307–3315, 15 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Sepsis – World Health Organization (WHO). Geneva: WHO, [s.d.]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>. Acesso em: 6 jul. 2025.

REHN, M. *et al.* Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock in adults 2021 – endorsement by the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, [S. l.], v. 66, n. 5, p. 634–635, maio 2022. <https://doi.org/10.1111/aas.14045>.

ROSSITER, A. *et al.* A service evaluation of measuring fluid responsiveness in acutely unwell hypotensive patients outside of critical care. *Intensive and Critical Care Nursing*, v. 84, p. 103694, out. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103694>.

RYGARD, S. S. *et al.* Use of vasopressin in the treatment of refractory septic shock. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 434–439, out./dez. 2018. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180064>.

SACHA, G. L. *et al.* Clinical utilization of stress dose hydrocortisone in adult patients with septic shock: a retrospective observational study at a large academic medical center. *Journal of Pharmacy Practice*, v. 36, n. 3, p. 606–613, jun. 2023. <https://doi.org/10.1177/08971900211037589>.

SINGER, M. *et al.* The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Journal of the American Medical Association*, Chicago, v. 315, n. 8, p. 801–810, 2016. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>