

Prevalência de sepse entre os casos de mortalidade em regional de saúde do Paraná

Prevalence of sepsis among mortality cases in health region of Paraná

Prevalencia de sepsis entre los casos de mortalidad en regional de salud de Paraná

Recebido: 14/11/2025 | Revisado: 23/11/2025 | Aceitado: 24/11/2025 | Publicado: 25/11/2025

Lucas Ramos dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4287-591X>
Universidade Paranaense, Brasil
E-mail: lucas.215102@edu.unipar.br

Maiara Kniphoff

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5901-6232>
Universidade Paranaense, Brasil
E-mail: maiara.kniphoff@edu.unipar.br

Douglas Rafael Ogliari

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0111-4746>
Universidade Paranaense, Brasil
E-mail: douglas.ogliari@edu.unipar.br

Rodrigo Angelo Tomazi

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6119-215X>
Universidade Paranaense, Brasil
E-mail: rodrigotomazi@prof.unipar.br

Lediane Dalla Costa¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9114-3669>
Universidade Paranaense, Brasil
E-mail: lediana@prof.unipar.br

Resumo

Objetivo: Quantificar a prevalência de sepse entre os óbitos e caracterizar o perfil epidemiológico dos casos em uma regional de saúde do Paraná, no ano de 2019-2024. **Método:** Estudo descritivo, exploratório, transversal e de abordagem quantitativa, realizado por meio de análise de Declarações de Óbito (DO) da 8ª Regional de Saúde do Paraná. Incluíram-se 16.700 DO de 2019 a 2024, sendo analisadas variáveis sociodemográficas, causa básica do óbito (CID-10) e tipo de sepse. A análise dos dados foi realizada pela estatística descritiva e inferencial, no software Jamovi. **Resultados:** A sepse esteve presente em 10,2% (n=1.708) dos óbitos analisados. A idade média dos casos foi de 71,4 anos (DP=20,2), com predominância de idosos (78,1%) e do sexo masculino (56,6%). A sepse hospitalar representou 98,8% dos casos. O código A41.9 (Septicemia não especificada) foi o mais frequente (10,33%). O foco pulmonar foi o mais identificado (1,8%), e a sepse urinária mostrou associação significativa com o sexo feminino ($OR=0,33$; IC95% 0,13-0,81). A realização de necropsia foi baixa (15,1%), sendo significativamente menor nos casos de sepse comunitária. **Conclusão:** A sepse representa causa significativa de mortalidade na região, principalmente entre idosos e no ambiente hospitalar. Verificou-se alta prevalência de sepse não especificada e subnotificação do foco infeccioso, indicando a necessidade de melhorias no preenchimento das DO e no diagnóstico etiológico.

Palavras-chave: Sepse; Mortalidade; Epidemiologia; Declaração de Óbito; Sistema Único de Saúde.

Abstract

Objective: To quantify the prevalence of sepsis among deaths and characterize the epidemiological profile of cases in a health region of Paraná in 2019-2024. **Method:** A descriptive, exploratory, cross-sectional study with a quantitative approach, conducted through the analysis of Death Certificates (DC) from the 8th Health Region of Paraná. A total of 16,700 DCs from 2019 to 2024 were included, analyzing sociodemographic variables, underlying cause of death (ICD-10), and type of sepsis. Data analysis was performed using descriptive and inferential statistics in Jamovi software. **Results:** Sepsis was present in 10.2% (n=1,708) of the deaths analyzed. The mean age of the cases was 71.4 years (SD=20.2), with a predominance of elderly individuals (78.1%) and males (56.6%). Hospital-acquired sepsis accounted for 98.8% of cases. Code A41.9 (Unspecified septicemia) was the most frequent (10.33%). The pulmonary focus was the most identified (1.8%), and urinary sepsis showed a significant association with the female sex ($OR=0.33$; 95%CI 0.13-0.81). The performance of autopsies was low (15.1%), being significantly lower in cases of community-acquired sepsis. **Conclusion:** Sepsis is a significant cause of mortality in the region, especially among the elderly and in the

¹ Docente do Universidade Paranaense, Brasil.

hospital environment. A high prevalence of unspecified sepsis and underreporting of the infectious focus were observed, indicating the need for improvements in the completion of DCs and etiological diagnosis.

Keywords: Sepsis; Mortality; Epidemiology; Death Certificates; Unified Health System.

Resumen

Objetivo: Cuantificar la prevalencia de sepsis entre los óbitos y caracterizar el perfil epidemiológico de los casos en una regional de salud de Paraná en el año 2019-2024. Método: Estudio descriptivo, exploratorio, transversal y de enfoque cuantitativo, realizado mediante el análisis de Declaraciones de Óbito (DO) de la 8^a Regional de Salud de Paraná. Se incluyeron 16.700 DO del año de 2019 a 2024, analizando variables sociodemográficas, causa básica del óbito (CID-10) y tipo de sepsis. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial en el software Jamovi. Resultados: La sepsis estuvo presente en el 10,2% (n=1.708) de los óbitos analizados. La edad media de los casos fue de 71,4 años (DE=20,2), con predominio de ancianos (78,1%) y del sexo masculino (56,6%). La sepsis hospitalaria representó el 98,8% de los casos. El código A41.9 (Septicemia no especificada) fue el más frecuente (10,33%). El foco pulmonar fue el más identificado (1,8%), y la sepsis urinaria mostró una asociación significativa con el sexo femenino ($OR=0,33$; IC95% 0,13-0,81). La realización de necropsia fue baja (15,1%), siendo significativamente menor en los casos de sepsis comunitaria. Conclusión: La sepsis representa una causa significativa de mortalidad en la región, principalmente entre ancianos y en el ambiente hospitalario. Se verificó alta prevalencia de sepsis no especificada y subnotificación del foco infeccioso, indicando la necesidad de mejoras en el llenado de las DO y en el diagnóstico etiológico.

Palabras-clave: Sepsis; Mortalidad; Epidemiología; Certificado de Defunción; Sistema Único de Salud.

1. Introdução

A sepse é caracterizada por uma série de respostas inflamatórias, neurológicas, hormonais e metabólicas, conhecidas como Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), resultante da interação complexa entre o micro-organismo infeccioso e as respostas imunológicas do hospedeiro (Soares *et al.*, 2021). Representa grande desafio de saúde global, sendo a principal causa de morte relacionada a infecções, com incidência crescente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), em todo o mundo (Barros *et al.*, 2016; Santos *et al.*, 2024).

Trata-se de enfermidade de alta complexidade que exige infraestrutura hospitalar avançada e representa um dos maiores custos para os sistemas de saúde público e privado (Almeida *et al.*, 2022). No Brasil, a taxa de mortalidade geral entre pacientes com sepse é elevada, alcançando 46,6%, com índices que podem chegar a 65,3% em casos de choque séptico (Lançoni *et al.*, 2022).

Apesar da relevância, a real dimensão da sepse é frequentemente subestimada, devido a subnotificações e registros incorretos nas Declarações de Óbito (DO). Investigar a evolução epidemiológica e analisar as tendências de mortalidade por sepse são essenciais para preencher lacunas de estudos atualizados, permitindo compreensão mais detalhada do perfil da doença e fornecendo subsídios para políticas públicas (Santos *et al.*, 2019; Sousa *et al.*, 2024). Nesse contexto, objetivou-se quantificar a prevalência de sepse entre os casos de mortalidade e caracterizar o perfil epidemiológico dos óbitos em uma Regional de Saúde do Paraná, no ano de 2019 a 2024.

2. Metodologia

Trata-se de pesquisa descritiva, exploratória, de campo, com caráter quantitativo (Pereira *et al.*, 2018), com delineamento transversal e abordagem retrospectiva (Toassi & Petry, 2021), utilizando estatística descritiva com classificação dos dados por faixa etária, conforme sexo e demais variáveis, incluindo valores de média, desvio padrão, valores máximos e mínimos, mediana, frequência absoluta em valores e frequência relativa percentual (Shitsuka *et al.*, 2014). O estudo foi conduzido por meio da análise de Declarações de Óbito (DO) de pacientes da 8^a Regional de Saúde do Paraná que tiveram a sepse registrada como causa primária ou secundária do óbito no ano de 2024. A população do estudo consistiu 16.700 declarações de óbito. Os critérios de inclusão foram DO de pacientes que tiveram septicemia e os agravos registrados como causa do óbito no ano de 2019 a 2024. Excluíram-se declarações de óbito rasuradas ou incompletas, bem como aquelas em que a sepse não foi a causa do óbito.

A coleta de dados foi realizada a partir de bancos de dados de DO eletrônicas e físicas. Analisaram-se variáveis sociodemográficas (idade, sexo), causa básica do óbito (CID-10), tipo de sepse (hospitalar/comunitária), foco infeccioso e realização de necropsia.

A análise dos dados foi realizada no *software* Jamovi, versão 2.3 (The Jamovi Project, 2023). Inicialmente, aplicou-se a estatística descritiva, com frequências absolutas e relativas para variáveis qualitativas, e medidas de tendência central e dispersão para variáveis quantitativas. Para análise inferencial, utilizou-se do teste do qui-quadrado e, quando necessário, o teste exato de Fisher. Procedeu-se à análise multivariada, por meio de regressão logística binomial, adotando-se nível de significância de $p < 0,05$.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paranaense (UNIPAR), conforme número CAAE: 86845025.4.0000.0109, atendendo às diretrizes da Resolução CNS 466/2012.

3. Resultados

Análise Descritiva

A idade média dos 16.523 óbitos foi de 71,4 anos, com desvio padrão de 20,2 e mediana de 76 anos (amplitude interquartil de 24); os valores variaram de 1 a 117 anos. Ao estratificar por grupos etários, observou-se predominância de crianças ($n = 352$; 2,1%), jovens ($n = 207$; 1,3%), adultos ($n = 3.059$; 18,5%) e idosos ($n = 12.905$; 78,1%). Quanto ao sexo, o grupo masculino concentrou a maioria dos registros ($n = 9.459$; 56,6%), seguido pelo feminino ($n = 7.231$; 43,4%) e pelo pequeno contingente de sexo indeterminado ($n = 10$; 0,1%), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos óbitos analisados.

| Variáveis | N | % |
|--------------------------------|-------------|------|
| Idade (n=16.523) | | |
| Média±DP | 71,4±20,2 | - |
| Mediana (AIQ)* | 76,0 (24,0) | - |
| Máximo-Mínimo | 117-1,00 | - |
| Grupo etário (n=16.523) | | |
| Criança | 352 | 2,1 |
| Jovem | 207 | 1,3 |
| Adulto | 3.059 | 18,5 |
| Idoso | 12.905 | 78,1 |
| Sexo (n=16.523) | | |
| Masculino | 9.459 | 56,6 |
| Feminino | 7.231 | 43,4 |
| Indeterminado | 10 | 0,1 |

*AIQ= Amplitude Intervalo interquartil. Fonte: Dados da pesquisa.

Entre os 16.700 registros com classificação de septicemia não especificada, 1.708 óbitos apresentavam septicemia não especificada na linha A da declaração de óbito (10,2%) e 14.992 não apresentavam essa condição (89,8%), conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Prevalência de septicemia não especificada.

| Variáveis | N | % |
|--|--------|------|
| Septicemia não especificada (n=16.700)* | | |
| Sim | 1.708 | 10,2 |
| Não | 14.992 | 89,8 |

*De acordo com a linha A da declaração de óbito. Fonte: Dados da pesquisa.

No total de 16.700 casos, a quase totalidade foi classificada como sepse hospitalar ($n = 16.496$; 98,8%), enquanto apenas 204 casos foram atribuídos à sepse comunitária (1,2%), conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Prevalência de septicemia hospitalar e comunitária.

| Variáveis | N | % |
|----------------------------------|--------|------|
| Tipo de sepse* (n=16.700) | | |
| Hospitalar | 16.496 | 98,8 |
| Comunitária | 204 | 1,2 |

*De acordo com a linha A da declaração de óbito. Fonte: Dados da pesquisa.

Entre os códigos do capítulo A40 (septicemias por estreptococos), não houve registro de A40.0 (grupo A) nem de A40.1 (grupo B), e apenas um registro de A40.9 (estreptococo não especificado – 0,00%). Entre os códigos A41 (outras septicemias), constataram-se quatro casos de septicemia por *Staphylococcus aureus* (A41.0 – 0,02%), três casos de septicemia por outras bactérias gram-negativas (A41.5 – 0,01%) e 1.709 casos de septicemia não especificada (A41.9 – 10,33%), sendo este o código de sepse mais frequente. Entretanto, a grande maioria dos óbitos apresentou outras causas básicas que não CID específicos de sepse ($n = 14.832$; 89,66%), conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição dos tipos de CID associados à sepse conforme a linha A das declarações de óbito.

| CID Linha A | N | % |
|--|--------|-------|
| A40 Septicemia por estreptococos (n=16.541) | | |
| A40.0 Estreptococo do grupo A | 0 | 0 |
| A40.1 Estreptococo do grupo B | 0 | 0 |
| A40.9 Estreptococo não especificado | 1 | 0,00 |
| A41 Outras septicemias (n=16.541) | | |
| A41.0 Septicemia por <i>Staphylococcus aureus</i> | 4 | 0,02 |
| A41.5 Septicemia por outras bactérias gram-negativas | 3 | 0,01 |
| A41.9 Septicemia não especificada | 1.709 | 10,33 |
| Outros CID (n=14.832) | | |
| | 14.832 | 89,66 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Identificaram-se como foco abdominal oito casos (0,0%), endocardite em dois casos (0,0%), foco pulmonar em 299 casos (1,8%), foco no sistema nervoso central em dois casos (0,0%), foco em tecidos moles em seis casos (0,0%) e foco urinário em 19 casos (0,1%). A maioria dos registros não especificou o foco da sepse ($n = 1.708$; 10,2%), e a categoria “outras patologias” concentrou a maior parcela dos casos de óbito ($n = 14.656$; 87,8%), conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Focos dos CID associados à sepse, conforme a linha A da declaração de óbito.

| Variáveis | N | % |
|-------------------------|--------|------|
| Foco da sepse* | | |
| Abdominal | 8 | 0,0 |
| Endocardite | 2 | 0,0 |
| Pulmonar | 299 | 1,8 |
| Sistema Nervoso Central | 2 | 0,0 |
| Tecidos moles | 6 | 0,0 |
| Urinário | 19 | 0,1 |
| Não especificada | 1.708 | 10,2 |
| Outras patologias | 14.656 | 87,8 |

*De acordo com as causas básicas da declaração de óbito. Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os 9.750 casos sobre a informação acerca da realização de necropsia disponível, 1.470 foram submetidos à necropsia (15,1%) e a maioria não passou por necropsia ($n = 8.280$; 84,9%).

A comparação bivariada mostrou diferença significativa entre os sexos, embora a sepse urinária tenha sido pouco frequente (16 mulheres e sete homens), a razão de chances para homens *versus* mulheres foi 0,33 (IC 95 % 0,13-0,81; $p = 0,011$). Isso indica que os homens apresentaram probabilidade cerca de 67 % menor de sepse urinária, em comparação com as mulheres. Após ajuste dos potenciais confundidores por regressão logística, essa associação permaneceu com mesma magnitude ($OR = 0,33$; IC 95 % 0,13-0,81; $p = 0,016$), sugerindo a permanência do sexo masculino como fator de proteção, independentemente de outras variáveis, conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Análise da associação entre sexo e sepse urinária.

| Variáveis | Sepse urinária* | | | | OR bruta (OR) | IC 95% p* | Valor de OR ajustada (ORa) | IC 95% | Valor de p* | | | | | |
|------------------------|-----------------|-----|-------|------|---------------------|--------------|----------------------------------|--------|--------------|--|--|--|--|--|
| | Sim | | Não | | | | | | | | | | | |
| | N | % | N | % | | | | | | | | | | |
| Sexo (N=16.667) | | | | | | | | | | | | | | |
| Feminino | 16 | 0,2 | 7.215 | 99,8 | 0,33 | 0,13-0,81 | 0,011 | 0,33 | 0,13-0,81 | | | | | |
| Masculino | 7 | 0,1 | 9.452 | 99,9 | | | | | 0,016 | | | | | |

*De acordo com a linha A da declaração de óbito; **Teste qui-quadrado; *** Regressão logística binomial; Fonte: Dados da pesquisa.

4. Discussão

O predomínio de óbitos em idosos (78,1%) e homens (56,6%) no presente estudo reforça o papel da idade avançada e das comorbidades como fatores de risco. A literatura é consistente, ao apontar as maiores taxas de óbitos por sepse entre os idosos (≥ 60 anos) (Almeida *et al.*, 2022), sendo a probabilidade de morte 5,6 vezes maior entre os idosos, comparada com a faixa etária de cinco a nove anos no Brasil (Almeida *et al.*, 2022; Weigert *et al.*, 2025). Essa vulnerabilidade é explicada pela imunossenescênciâa e maior prevalência de doenças crônicas e pelo comprometimento funcional nesses indivíduos (Weigert *et al.*, 2025).

Estudo em UTI no Noroeste do Paraná (2020–2021) também identificou idade superior a 60 anos (63,6%), hipertensão arterial sistêmica (26,3%) e diabetes mellitus (21,3%) como as comorbidades principais (Fabbri *et al.*, 2025). Em relação ao sexo, o predomínio masculino (56,6%) no presente estudo esteve em concordância com a literatura. Em estudo prévio, identificou-se que 73% dos pacientes sépticos em hospital de trauma eram homens (Mariano *et al.*, 2022). Embora o risco de

morte tenha sido semelhante entre os sexos, em estudo nacional de 2010 a 2019 (Almeida *et al.*, 2022), evidenciou-se que fatores comportamentais, como a menor adesão a cuidados preventivos, podem contribuir para que os homens apresentem casos mais graves que requerem internação em UTI (Weigert *et al.*, 2025).

A predominância da sepse hospitalar (98,8%) sobre a comunitária (1,2%) é inversa à observada em estudos internacionais, que tipicamente apontam para 80%–90% dos casos com origem comunitária. Esse resultado pode indicar subdiagnóstico de sepse iniciada fora do hospital ou falhas na notificação e no sistema de vigilância (Fleischmann-Struzek *et al.*, 2020). Além disso, em países com alta incidência de sepse, como o Brasil, há a suspeita de que muitos dos casos estejam associados à infecção hospitalar ou Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) (Almeida *et al.*, 2022; Mariano *et al.*, 2022), associada a procedimentos invasivos (Gouvea *et al.*, 2024). O ambiente de UTI, com o uso frequente de dispositivos invasivos como sondas vesicais de demora, intubação orotraqueal e cateteres venosos centrais, aumenta o risco de infecções e, consequentemente, de sepse (Reiner *et al.*, 2020). Em estudo no Paraná, a sepse hospitalar foi observada em 39,9% dos casos, enquanto a origem comunitária foi predominante (Seibt *et al.*, 2019), valor ainda distante do 98,8% encontrado no presente estudo, reforçando a hipótese de subnotificação da origem comunitária.

O fato de A41.9 – Septicemia não especificada ter sido o código mais utilizado (10,33% dos casos) - aponta para possível deficiência diagnóstica e subnotificação do foco infeccioso. A causa básica da morte, quando registrada de forma inespecífica (como A41.9), é classificada como código *garbage*, pois não identifica características relevantes sobre o primeiro diagnóstico, comprometendo o planejamento de ações de prevenção e promoção em saúde pública (Almeida *et al.*, 2022).

A ausência de registros em códigos etiológicos específicos (A40, A41.0–A41.5) compromete a qualidade da vigilância epidemiológica e do planejamento de políticas públicas, e estudos enfatizam a necessidade de melhoria na documentação e codificação da sepse, bem como o treinamento dos profissionais de saúde para o preenchimento adequado da declaração de óbito (Almeida *et al.*, 2022). Enfatiza-se que a educação permanente sobre sepse entre profissionais de saúde e população é uma estratégia essencial, pois diagnóstico e tratamento precoces são fundamentais para melhorar o prognóstico e a sobrevida dos pacientes (García-Betancur *et al.*, 2025; Gouvea *et al.*, 2024).

A inexistência de especificação do foco infeccioso em 10,2% das declarações de óbito é resultado que pode refletir a carência de confirmação laboratorial, incluindo culturas e necropsias. A identificação do foco é uma medida essencial, visto que o prognóstico e a mortalidade podem variar significativamente, dependendo do local de origem da infecção. Por exemplo, a infecção do trato urinário, geralmente, confere o menor risco de morte, enquanto o foco pulmonar e o foco sem especificação estão associados à maior mortalidade (Caraballo *et al.*, 2019).

Na presente pesquisa, entre os poucos registros específicos, o foco pulmonar foi o mais frequente. A predominância do foco pulmonar é amplamente corroborada pela literatura, sendo frequentemente a principal fonte de sepse no Brasil e no mundo (Mariano *et al.*, 2022; Reiner *et al.*, 2020; Seibt *et al.*, 2019). Em estudo de 2017, no Brasil, o foco pulmonar foi identificado em 62% dos casos (Mariano *et al.*, 2022), e, em UTI, na Grande Florianópolis, foi o foco principal em 39,4% dos casos (Reiner *et al.*, 2020). A baixa frequência de focos como abdominal, urinário e tecidos moles contrasta com outros estudos, como o de Damián (2024), que encontrou o foco abdominal como o mais comum em pacientes com choque séptico. No Paraná, estudo em UTI identificou o foco gastrointestinal/abdominal como o mais prevalente em óbitos por sepse (Fabbri *et al.*, 2025), e pesquisa em Belo Horizonte apontou o foco pulmonar (33,2%) e o urinário (32,3%) como os mais suspeitos (Lima *et al.*, 2023).

A análise da prevalência da sepse na Regional de Saúde do Paraná, caracterizada pelo uso excessivo do código A41.9 – Septicemia não especificada -, código *garbage* (Almeida *et al.*, 2022), agravada pela deficiência na confirmação etiológica. O presente estudo revela que apenas 15,1% dos óbitos tiveram necropsia realizada. Este percentual é alarmantemente baixo e

insuficiente para validar a causa básica e o agente etiológico do óbito. Nesse contexto, o incentivo a necropsias e auditorias de óbitos é imprescindível para aprimorar a acurácia das informações (Fleischmann-Struzek *et al.*, 2020).

A baixa taxa de investigação *post-mortem* compromete diretamente a acurácia das informações registradas. A investigação pós-morte é essencial para aprimorar a qualidade das informações e mitigar o problema do uso de códigos inespecíficos, que inviabilizam o planejamento de ações de prevenção e promoção em saúde pública (Almeida *et al.*, 2022; Fleischmann-Struzek *et al.*, 2020). A carência de dados sobre patógenos e suscetibilidade antimicrobiana nas bases de dados administrativas é uma limitação metodológica, conhecida em estudos epidemiológicos de sepse. Portanto, a carência de necropsias no cenário regional analisado impede caracterização mais aprofundada dos focos infecciosos e agentes microbianos prevalentes, essenciais para guiar a terapia antimicrobiana (Fleischmann-Struzek *et al.*, 2020).

Embora o panorama geral na regional do Paraná tenha demonstrado maior mortalidade por sepse em homens (56,6%), o que se alinha com alguns estudos que apontam a prevalência ou maior suscetibilidade masculina em quadros sépticos (Mariano *et al.*, 2022; Weigert *et al.*, 2025; Almeida *et al.*, 2022), o presente estudo encontrou associação estatisticamente significativa entre a sepse urinária e o sexo feminino ($OR = 0,33$; IC 95 % 0,13–0,81).

Esse resultado pode estar relacionado a uma maior predisposição de mulheres a infecções urinárias evolutivas para sepse, possivelmente, devido a fatores anatômicos e hormonais. Essa suscetibilidade feminina a infecções do trato urinário é reportada na literatura, especialmente em mulheres na pós-menopausa, devido a alterações estruturais do aparelho geniturinário, causadas pela queda de estrogênio, sendo o trato urinário uma das principais causas de infecção que evolui para sepse (Weigert *et al.*, 2025).

A sepse de foco urinário é consistentemente associada ao menor risco de morte, quando comparada a outros focos, como pulmonar ou intra-abdominal. Essa diferença de risco entre os focos é significativa e deve ser considerada em modelos prognósticos. Embora o foco pulmonar seja tipicamente o mais fatal, a sepse urinária, sendo mais prevalente em mulheres e conferindo risco menor, pode ter influenciado o perfil de mortalidade específico por foco no estudo (Caraballo *et al.*, 2019). Contudo, a manutenção da maior mortalidade geral por sepse em homens é coerente com a tendência global, que aponta o sexo masculino como ligeiramente predominante nos óbitos (Almeida *et al.*, 2022; Mariano *et al.*, 2022), o que pode ser explicado, em parte, por fatores comportamentais e maior fragilidade biológica em face da sepse (Weigert *et al.*, 2025).

As limitações inerentes ao desenho do estudo e à natureza da fonte de dados secundária restringem a profundidade da análise etiológica e prognóstica. O estudo utilizou as declarações de óbito como fonte secundária, sujeitas a erros de preenchimento e sub-registro. O baixo número de necropsias (15,1%) e a ausência de dados clínicos ou laboratoriais, como os escores de gravidade (SOFA, APACHE II) ou níveis de lactato, restringem a confirmação etiológica e a avaliação da gravidade no momento da admissão. Além disso, a ausência de variáveis clínicas mais específicas impedem o desenvolvimento de modelos prognósticos acurados, que seriam essenciais para aprimorar o manejo da sepse.

5. Considerações Finais

A sepse é causa prevalente de mortalidade na 8ª Regional de Saúde do Paraná, afetando predominantemente idosos e tendo o ambiente hospitalar como o principal cenário dos óbitos. A alta frequência de registros inespecíficos (Septicemia não especificada) e a baixa notificação de focos infecciosos nas Declarações de Óbito apontam para significativa subnotificação do agravo, dificultando a compreensão precisa da epidemiologia.

Os resultados reforçam a necessidade de implementar estratégias para melhorar a acurácia do preenchimento das DO, com capacitação dos profissionais de saúde, e fortalecer os programas de controle de infecção hospitalar. Além disso, a vigilância ativa para sepse na comunidade, especialmente entre idosos e mulheres (com foco em infecções urinárias), é crucial para detecção

precoce e intervenção oportuna. A promoção da necropsia em casos de óbito de causa mal definida ou suspeita pode qualificar ainda mais as informações em saúde na região.

Como limitações do estudo, cita-se a dependência de dados secundários, sujeita a vieses de informação e registro. A ausência de variáveis clínicas detalhadas, como comorbidades específicas e tratamentos realizados, limita análises de gravidade e desfecho mais aprofundadas. Pesquisas futuras, com desenhos longitudinais e coleta de dados primários, podem superar essas limitações e aprofundar a investigação sobre os fatores de risco e a qualidade do cuidado prestado aos pacientes sépticos na região.

Referências

- Almeida, N. R. C. de, Silva, A. S., Oliveira, B. C., e Costa, D. F. (2022). Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. *Revista de Saúde Pública*, 56, 25. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789>
- Barros, L. L. dos S., Maia, C. do S. F., & Monteiro, M. C. (2016). Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cadernos saude coletiva*, 24(4), 388–396. <https://doi.org/10.1590/1414-462x2016004009>
- Caraballo, C., Ascuntar, J., Hincapié, C., Restrepo, C., Bernal, E., & Jaimes, F. (2019). Association between site of infection and in-hospital mortality in patients with sepsis admitted to emergency departments of tertiary hospitals in Medellin, Colombia. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31(1). <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190011>
- Cavalcanti, T. C. (2020). *Impacto da infecção secundária no paciente séptico após alta da UTI* [Tese de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Repositório LUME UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217863>
- Fabbri, F., Matos, E. P., Fogaça, L. B. R., Souza, N. C. de, Barbosa, S. G. R., Delmondes, N. C. dos S. O., & Sanches, R. de C. N. (2025). Mortalidade por sepse em uma UTI adulto no noroeste do Paraná (2020 a 2021). *Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR (Online)*, 29(2), 1068–1084. <https://doi.org/10.25110/arqsaud.v29i2.2025-11814>
- Fleischmann-Struzek, C., Mellhammar, L., Rose, N., Cassini, A., Rudd, K. E., Schlattmann, P., Allegranzi, B., & Reinhart, K. (2020). Incidence and mortality of hospital- and ICU-treated sepsis: results from an updated and expanded systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine*, 46(8), 1552–1562. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06151-x>
- García-Betancur, J. C., Pallares, C. J., Restrepo-Arbeláez, N., De La Cadena, E., Cornistein, W., Byró, P. S., Boldim-Ferreira, D., Ahumada, R., Valdebenito, N., Chaverri-Murillo, J., Castañeda-Méndez, P., Toledo, I., Vente, E. Y., Hercilla, L., Moreno, V., Goff, D. A., & Villegas, M. V. (2025). Antimicrobial stewardship interventions reduce the time to the first antibiotic administration in septic patients in ICUs: Regional multicenter study in 7 Latin American high-complexity hospitals. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 69(8), e01850–24. <https://doi.org/10.1128/aac.01850-24>
- Gouvea, A. C. C., Fermino, A. L. da S., Souza, G. N. de, Yassuda, I. M., Cipolari, M. C., Afonso, T. M., Fernando, F. da S. e. L. de, & Mestrinari, A. C. R. (2024). Identificação precoce da sepse em pacientes de longa hospitalização: Revisão bibliográfica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(11), 7854–7869. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16971>
- Lançoni, A. de M., Oliveira Filho, L. F. de, & Oliveira, M. L. C. de (2022). Sepse em Unidades de Terapia Intensiva. *Research, Society and Development*, 11(6), e21511629035. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29035>
- Lima, A. P. S., Costa, D. G., & Santos, E. F. (2023). Clasificación de riesgo y tiempo puerta-antibiótico en pacientes con sospecha de sepsis. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, e4064. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6635.4064>
- Mariano, D. R., Pereira, J. S., Garcia G. F., & Mascarenhas, C. B. (2022). Perfil de pacientes com sepse e choque séptico em um hospital de trauma: estudo transversal. *Enfermagem em Foco*, 13, e-202255. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2022.v13.e-202255>
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Reiner, G. L., Vietta, G. G., Vignardi, D., Gama, F. O. da, & Klingelfus, F. S. (2020). Desfecho clínico e fatores associados ao óbito em pacientes com sepse internados em unidade de terapia intensiva. *Arquivos Catarinenses de Medicina (ACM)*, 49(1), 2–9. <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/vbvs>
- Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., Shackelford, K. A., Tsoi, D., Kievlan, D. R., Colombara, D. V., Ikuta, K. S., Kissoon, N., Finfer, S., Fleischmann-Struzek, C., Machado, F. R., Reinhart, K. K., Rowan, K., Seymour, C. W., Watson, R. S., West, T. E., Marinho, F., Hay, S. I., ... Naghavi, M. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 395(10219), 200-211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)
- Santos, M. R. dos, Cunha, C. C. da, Ishitani, L. H., & França, E. B. (2019). Mortes por sepse: causas básicas do óbito após investigação em 60 municípios do Brasil em 2017. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 22(suppl 3). <https://doi.org/10.1590/1980-549720190012.supl.3>
- Santos, J. V., Ribeiro Lima Lins de Araújo, M., Costa Marinho Toledo, M., Camerino Bomfim, L., Cavalcante Lessa, A. E., Araujo Ramos dos Santos, P. R., Cavalcante Guerrera Lima, A., Profirio Tenorio, S. L., De Santa Maria, K. C., Gomes de Barros Melro Calheiros, C., Alves Sodré de Amorim, V., De Jesus dos Santos Leopoldino, D., Queiroga de Miranda, F., Tenório Brandão, J., Silva Brito, F. M., & Alves da Silva, L. M. (2024). Análise Epidemiológica e tendências de mortalidade por sepse no Brasil de 2018 a 2022. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(8), 5148–5161. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p5148-5161>

Sousa, R. V. de, Gabriel Araújo Santos, V., Jorge Custodio da Silva, E., Pereira de Lima, K., Pinheiro Araújo, L., Pinho de Sá Filho, C., Torquato Cândido, M., Wanne Alves Silva, S., Monteiro Marques, C., Silvestre Teixeira de Freitas, M., Thompson Porto, R., & Gabriele Santarém Monteiro, P. (2024). Fatores determinantes da mortalidade na sepse: Uma análise dos aspectos clínicos e epidemiológicos. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(10), 1224–1236. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p1224-1236>

Seibt, T. E., Kuchler, J. C., & Zonta, F. (2019). Incidência e características da sepse em uma unidade de terapia intensiva de um hospital misto do Paraná. *Revista de Saúde Pública do Paraná*, 2(2), 97–106. <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/279>

Shitsuka, R. et al. (2014). Matemática fundamental para tecnologia. (2ed). Editora Érica.

Soares, A. N., Júnior, G. S., Câmara, J. D. S., da Silva Paganini, E. T., & Faria, G. (2021). Atuação da enfermagem frente ao paciente com sepse nas unidades de terapia intensiva: revisão de literatura. *Revista Artigos. Com*, 29, e7787–e7787. <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/7787>

The Jamovi Project. (2023). *Jamovi* (Version 2.3) [Computer software]. <https://www.jamovi.org>

Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). Metodologia científica aplicada à área de saúde. (2ed). Editora da UFRGS.

Weigert, F. P., Oles, H., Reginato, C. P., Muller, E. V., Pacheco, E. C., Taques, T. I., & Borges, P. K. de O. (2025). Mortalidade de idosos com infecção respiratória comunitária associadas à sepse em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 15(2), 68–78. <https://doi.org/10.17058/reci.v15i2.20017>