

Perfil epidemiológico das internações por sepse no Brasil entre 2017 e 2021

Epidemiological profile of sepsis hospitalizations in Brazil between 2017 and 2021

Perfil epidemiológico de las hospitalizaciones por sepsis en Brasil entre 2017 y 2021

Recebido: 13/08/2022 | Revisado: 20/08/2022 | Aceito: 27/08/2022 | Publicado: 04/09/2022

Anete Nailane Silva Lins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7306-808X>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: Nailaneanete@outlook.com

Letícia Esmério Olmedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7090-7298>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: leticia.olmedo55@gmail.com

Ludimila Andrade Gonçalves Ramalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8261-5946>

Centro Universitário Governador Ozanam Coelho, Brasil

E-mail: ludimilaandradepeessoal@gmail.com

Thais Mendonça da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9826-149X>

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN, Brasil

E-mail: thaismendonca.med@gmail.com

Juliana Braga Rodrigues de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5379-3065>

Faculdade Uninta Itapipoca, Brasil

E-mail: jubrc@yahoo.com.br

Ana Paula de Souza Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5805-9596>

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil

E-mail: aninharamos.bio@gmail.com

Resumo

Objetivou-se analisar o perfil epidemiológico e evolução temporal das internações, óbitos e taxa de mortalidade hospitalar por sepse no Brasil, entre 2017 e 2021. Trata-se de estudo observacional, transversal e de abordagem quantitativa, realizado a partir do Sistema de Informação sobre Morbidade Hospitalar do Sistema Único de Saúde. Foram coletados dados sobre internações, óbitos e taxas de mortalidade hospitalar por sepse entre 2017 e 2021, segundo regiões brasileiras, faixa etária, sexo, cor/raça dos indivíduos e ano de atendimento. Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva. Foi observado um total de 615.805 internações, 279.765 óbitos hospitalares e uma taxa média de mortalidade hospitalar de 45,49 a cada 100 internações por ano no Brasil. Tanto nas internações quanto nos óbitos houve maior acometimento na região Sudeste, em idosos acima de 60 anos, no sexo feminino e raça branca. As taxas de mortalidade foram maiores na região Sudeste, na faixa etária de 80 anos ou mais, no sexo feminino e em autointitulados pretos. Observado o sexo, não houve diferença numérica expressiva entre o feminino e o masculino e, relativo à cor/raça, levantou-se um questionamento quanto à completitude dos dados. Vista evolução temporal das internações e óbitos hospitalares, observou-se aumento até 2019 e redução até 2021, com taxas de mortalidade hospitalar decrescentes até 2019 e ascendentes até 2021, resultado distinto aos da literatura. Logo, ressalta-se a necessidade de mais estudos de abrangência nacional quanto a esse agravo, além de políticas públicas de detecção precoce de sepse na população em questão.

Palavras-chave: Epidemiologia; Hospitalização; Sepse; Sistemas de informação hospitalar.

Abstract

The objective was to analyze the epidemiological profile and temporal evolution of hospitalizations, deaths and hospital mortality rate due to sepsis in Brazil between 2017 and 2021. This is an observational, cross-sectional study with a quantitative approach, conducted from the the Hospital Morbidity Information System of the Unified Health System. Data were collected on hospital admissions, deaths and hospital mortality rates for sepsis between 2017 and 2021, according to Brazilian regions, age group, gender, color/race of individuals, and year of care. The results were analyzed using descriptive statistics. A total of 615,805 hospitalizations, 279,765 hospital deaths and a mean hospital mortality rate of 45.49 per 100 hospitalizations per year in Brazil were observed. Both hospitalizations and deaths were more common in the Southeast, among the elderly over 60 years of age, females and caucasians. The mortality rates were higher in the Southeast region, in the age group of 80 years or older, in females and in self-identified blacks. Observing the sex, there was no expressive numerical difference between females and males and regarding color/race, a question

mark was raised regarding the completeness of the data. The temporal evolution of hospital admissions and deaths showed an increase until 2019 and reduction until 2021, with hospital mortality rates decreasing until 2019 and increasing until 2021, a result different from those in the literature. Thus, we emphasize the need for further nationwide studies on this grievance, in addition to public policies for early detection of sepsis in this population.

Keywords: Epidemiology; Hospitalization; Sepsis; Hospital information systems.

Resumen

El objetivo fue analizar el perfil epidemiológico y la evolución temporal de las hospitalizaciones, las muertes y la tasa de mortalidad hospitalaria por sepsis en Brasil, entre 2017 y 2021. Se trata de un estudio observacional, transversal y con enfoque cuantitativo, realizado a partir del Sistema de Informação sobre Morbidade Hospitalar do Sistema Único de Saúde. Se recogieron datos sobre los ingresos hospitalarios, las muertes y las tasas de mortalidad hospitalaria por sepsis entre 2017 y 2021, según las regiones brasileñas, el grupo de edad, el género, el color/raza de los individuos y el año de atención. Los resultados se analizaron mediante estadísticas descriptivas. Se observó un total de 615.805 hospitalizaciones, 279.765 muertes hospitalarias y una tasa media de mortalidad hospitalaria de 45,49 por cada 100 hospitalizaciones al año en Brasil. Tanto en las hospitalizaciones como en las muertes hubo una mayor implicación en la región del sureste, en los mayores de 60 años, en las mujeres y en la raza blanca. Las tasas de mortalidad fueron más altas en la región del sureste, en el grupo de edad de 80 años o más, en las mujeres y en los negros autodenominados. Observando el sexo, no había ninguna diferencia numérica expresiva entre las hembras y los machos, y en cuanto al color/raza, se planteó un interrogante sobre la exhaustividad de los datos. En cuanto a la evolución temporal de los ingresos y las defunciones hospitalarias, se observa un aumento hasta 2019 y una reducción hasta 2021, con una disminución de las tasas de mortalidad hospitalaria hasta 2019 y un aumento hasta 2021, un resultado diferente al de la literatura. Por lo tanto, cabe destacar la necesidad de realizar más estudios nacionales sobre este agravio, además de políticas públicas para la detección temprana de la sepsis en esta población.

Palabras clave: Epidemiología; Hospitalización; Sepsis; Sistemas de información hospitalaria.

1. Introdução

Por muitos anos, o conceito de sepse apresentou-se distante de alcançar uma unanimidade, dificultando o diagnóstico e a pesquisa acerca dessa condição (Instituto Latino-Americano de Sepse – ILAS, 2016). Entretanto, a partir de um robusto trabalho realizado pela Society of Critical Care Medicine (SCCM) e pela European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), a sepse passou a ser definida majoritariamente como uma disfunção orgânica ameaçadora à vida, decorrente de resposta exacerbada do hospedeiro contra uma infecção. Portanto, quando não reconhecida e tratada de forma precoce, constitui-se de uma condição que reiteradamente evolui para óbito (Singer et al., 2016).

Analisando-se o impacto mundial dessa síndrome, entre os anos de 2003 e 2015 a incidência de sepse foi de 437 por 100.000 habitantes, estimativa que representa principalmente os países de nível econômico elevado (Fleischmann et al., 2016). Quanto à evolução para óbito, em 2017 a doença contribuiu para 19,7% de todas as mortes no mundo, totalizando 11 milhões de vidas cessadas por essa disfunção (Rudd et al., 2020). No Brasil, há poucos estudos de abrangência nacional abordando o tema; entretanto, na literatura nacional existente, revela-se alto impacto da sepse ao sistema de saúde, com importante destaque desse efeito em Unidades de Terapia Intensiva (Barros, Maia & Monteiro, 2016; Carvalho et al., 2020; Moura et al., 2017).

O acometimento por sepse varia de acordo com a faixa etária, o sexo e a região analisada, sendo que as localidades com menor índice sociodemográfico apresentam maior incidência e mortalidade por esse agravio (Rudd et al., 2020). Dessa forma, atualizações sobre o perfil epidemiológico dessa condição são importantes para o direcionamento de programas para sua prevenção. Tais medidas preventivas devem ser efetivadas e acompanhadas inclusive no ambiente hospitalar, que é um importante centro de aquisição e desenvolvimento desta afecção, apresentando índices de mortalidade mais elevados que a sepse adquirida na comunidade (Martischang et al., 2018; Page, Donnelly & Wang, 2015; Rhee et al., 2019).

Tendo em vista que os estudos internacionais são pouco representativos de nações que apresentam baixo e médio poder econômico (Fleischmann et al., 2016) e que os estudos de âmbito nacional são escassos, predominando na literatura publicações que abordam localidades muito específicas, há necessidade de pesquisas sobre a epidemiologia das internações e óbitos por sepse no Brasil como um todo. Dessa forma, objetivou-se com esse estudo analisar o perfil epidemiológico e a evolução temporal das internações, óbitos hospitalares e taxa de mortalidade hospitalar por sepse no Brasil, entre os anos de 2017 e 2021.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, observacional, descritivo e de abordagem quantitativa, cujos dados foram coletados em março de 2022. Nos estudos transversais um grupo é observado e avaliado em um determinado momento do tempo, onde as características serão demonstradas numericamente, característica das pesquisas quantitativas (Gil, 2017; Hulley et al., 2015). O universo amostral compreendeu todos os registros de internações por sepse (cadastrada como “septicemia” no CID-10) que ocorreram nas unidades hospitalares participantes do Sistema Único de Saúde (SUS), entre janeiro de 2017 e dezembro de 2021.

A fonte de dados foi o Sistema de Informação sobre Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS), a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde. Foram coletados os dados sobre internações, óbitos hospitalares e taxas de mortalidade hospitalar por sepse, segundo as regiões brasileiras, faixa etária, sexo, cor/raça dos indivíduos e ano de atendimento. Ressalta-se que as taxas de mortalidade hospitalar foram fornecidas diretamente pelo SIH/SUS, sendo os valores expressos por cada 100 internações.

Os dados foram armazenados e organizados em planilhas do Microsoft Office Excel e, em seguida, foi realizada estatística descritiva através de frequências absolutas e relativas, com construção de tabela e gráfico, possibilitando melhor visualização dos resultados. Por se tratar de um estudo com dados secundários e de domínio público, não foi necessária a submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, em concordância com o preconizado na Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados

No Brasil, entre 2017 e 2021, foram notificadas um total de 615.805 internações relacionadas ao CID septicemia. Das regiões que compõem o território nacional, a região Sudeste apresentou o maior número de casos, com 316.469 (51,39%); e a região Centro-Oeste foi a que registrou o menor quantitativo, 29.428 (4,78%), conforme observado na Tabela 1. A faixa etária que mais apresentou quadro de internações por sepse foi entre 80 anos ou mais, com 127.847 (20,76%) e a que menos necessitou de hospitalização foi a faixa etária de 10 a 14 anos, com 5.592 (0,91%).

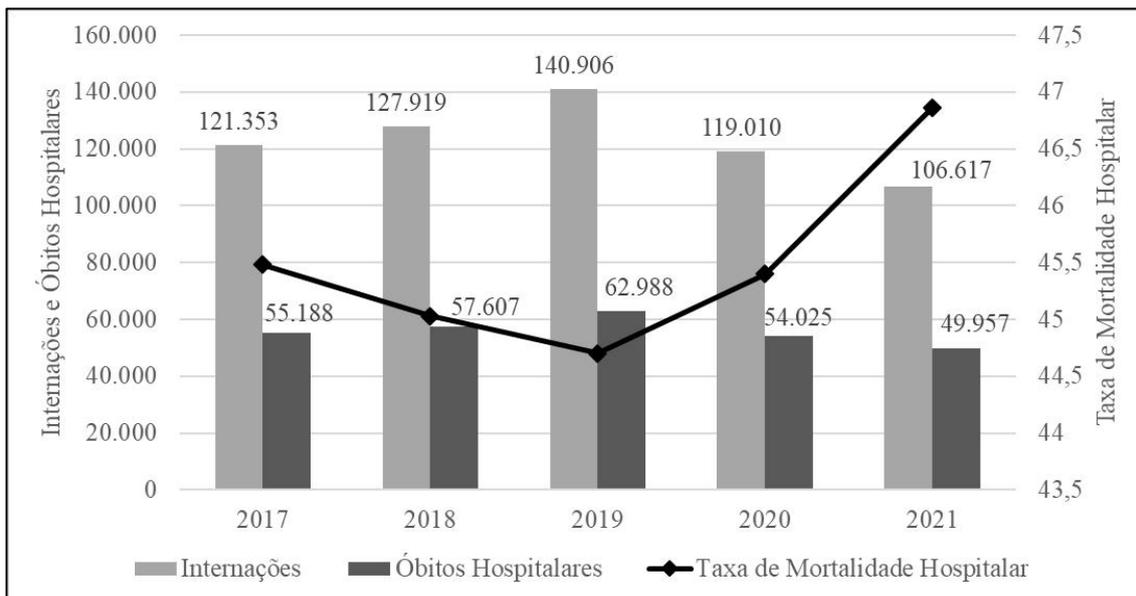
Tabela 1: Perfil epidemiológico das internações, óbitos hospitalares e taxa de mortalidade hospitalar por sepse entre 2017 e 2021.

Variáveis	Internações n (%)	Óbitos hospitalares n (%)	Taxa de mortalidade hospitalar
Região			
Norte	33.832 (5,49%)	13.511 (4,83%)	40,01
Nordeste	118.887 (19,31%)	54.208 (19,38%)	45,57
Sudeste	316.469 (51,39%)	155.306 (55,51%)	49,18
Sul	117.189 (19,03%)	45.340 (16,21%)	38,87
Centro-Oeste	29.428 (4,78%)	11.400 (4,07%)	38,69
Faixa Etária			
Menor 1 ano	56.759 (9,22%)	5.723 (2,05%)	10,07
1 a 4	14.767 (2,4%)	1.610 (0,58%)	10,81
5 a 9	6.603 (1,07%)	712 (0,25%)	10,73
10 a 14	5.592 (0,91%)	839 (0,3%)	14,96
15 a 19	8.465 (1,37%)	1.435 (0,51%)	17,06
20 a 29	2.1143 (3,43%)	4.743 (1,7%)	22,49
30 a 39	2.8010 (4,55%)	8.445 (3,02%)	30,25
40 a 49	4.3324 (7,04%)	16.373 (5,85%)	37,84
50 a 59	73.168 (11,88%)	32.441 (11,6%)	44,41
60 a 69	109.403 (17,77%)	55.551 (19,86%)	50,85
70 a 79	120.724 (19,6%)	68.867 (24,62%)	57,09
80 anos e mais	127.847 (20,76%)	83.026 (29,68%)	64,98
Sexo			
Masculino	321.147 (52,15%)	142.991 (51,11%)	44,58
Feminino	294.658 (47,85%)	136.774 (48,89%)	46,49
Cor/ Raça			
Branca	225.799 (36,67%)	103.542 (37,01%)	45,99
Preta	28.012 (4,55%)	14.798 (5,29%)	52,78
Parda	206.580 (33,55%)	90.436 (32,33%)	43,82
Amarela	13.885 (2,25%)	6.285 (2,25%)	45,25
Indígena	933 (0,15%)	294 (0,11%)	31,85
Sem informação	140.596 (22,83%)	64.410 (23,02%)	45,74

Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A diferença comparativa entre os sexos é, visualmente, pequena; os homens apresentaram 52,15% das internações, enquanto as mulheres 47,85%. Em relação à cor/raça, a raça branca exibiu 225.799 (36,67%) internações, seguida da raça parda com 206.580 (33,55%) registros, as demais raças apresentaram um número consideravelmente menor de internações. Entretanto, o número de registros "sem informação" quanto a essa variável foi expressivo, totalizando em 140.596 (22,83%). Em relação ao critério temporal, o ano de maior notificação foi 2019, com 140.906 casos, enquanto 2021 foi o com menor número de notificações (106.617), como observado na Figura 1.

Figura 1: Internações, óbitos hospitalares e taxa de mortalidade hospitalar por sepse de acordo com o ano, entre 2017 e 2021, no Brasil.



Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A partir dessa figura é possível observar que o quantitativo de internações apresentou maior variação no decorrer do período analisado em comparação com o quantitativo de óbitos, que revelou um comportamento mais estável. A taxa de mortalidade hospitalar, por sua vez, mudou consideravelmente ao longo dos anos, comportando-se inversamente ao quantitativo de internações: no período em que as internações aumentaram (entre 2017 e 2019), as taxas de mortalidade reduziram, e no período em que as internações diminuíram (entre 2019 e 2020), as taxas de mortalidade aumentaram.

Quanto aos óbitos hospitalares por sepse, foi detectado um total de 279.765. A região brasileira com maior quantitativo foi a Sudeste, com 155.306 (55,51%). As faixas etárias mais acometidas foram as de 80 ou mais, totalizando 83.026 (29,68%) óbitos; e a de 70 a 79 anos, com 68.867 (24,62%) óbitos. O sexo masculino apresentou 142.991 (51,11%) do quantitativo total de óbitos.

Relativo à cor/raça, brancos e pardos apresentaram maiores valores de óbitos hospitalares, com 103.542 (37,01%) e 90.436 (32,33%), respectivamente. Vale ressaltar que, assim como os dados de internação, os de óbitos hospitalares também apresentaram grande proporção de registros sem informação quanto a essa variável, correspondendo a 64.410 (23,02%) dos dados. Em relação aos anos estudados, os óbitos hospitalares seguiram o mesmo padrão das internações, maior número em 2019 com 62.988 óbitos, enquanto o menor número foi em 2021 com 49.957.

Por fim, a taxa de mortalidade hospitalar foi de 45,48 em 2017, de 45,03 em 2018, de 44,7 em 2019, de 45,4 em 2020 e de 46,86 em 2021, como também pode ser verificado na Figura 1. A partir disso, a taxa média de mortalidade hospitalar por sepse foi de 45,49 a cada 100 internações, por ano. A região Sudeste foi a que apresentou maior taxa, com 49,18 óbitos por 100 internações. A faixa etária com maior taxa foi a de 80 anos ou mais, com 64,98. O sexo feminino apresentou uma taxa maior, de 46,49, em comparação ao masculino, de 44,58. A cor/raça que exibiu maior taxa foi a preta, com 52,78.

4. Discussão

O perfil epidemiológico das internações por sepse no Brasil, no período de 2017 a 2021, foi de idosos com 80 anos ou mais, do sexo masculino, da raça/cor branca e, predominantemente, da região Sudeste, sendo o ano de 2019 o período com maior

quantitativo de internações. Ademais, o perfil epidemiológico dos óbitos hospitalares por sepse seguiu o mesmo padrão observado para as internações. Entretanto, diferindo do descrito anteriormente, o perfil da taxa de mortalidade por sepse no período foi de mulheres da raça/cor preta com idade igual ou maior que 80 anos e residentes no Sudeste do país.

Nesse contexto, o maior quantitativo de internações foi encontrado na região Sudeste, com 51,39% dos casos. Esse resultado se encontra de acordo com outro estudo, que também analisou as internações por sepse nas regiões do Brasil entre 2010 e 2019, o qual afirma que cerca de 51,56% das internações nesse período aconteceram no Sudeste (Almeida et al., 2022). Esse fato pode ser justificado em razão dessa região ser a mais populosa do país e, portanto, concentra um número significativo de idosos, os quais formam a parcela da população mais acometida de sepse.

De forma semelhante, a região do país com maior quantitativo de óbitos pela doença também foi a região Sudeste. Tal dado é confirmado pela literatura pré-existente e, nesse contexto, também é válido destacar que os estudos de Rosa et al. (2020) ainda acrescentam que o Sudeste apresentou uma porcentagem de óbitos superior à média nacional no período de 2010 até 2019 e, além disso, São Paulo e Rio de Janeiro - os principais estados dessa região - tiveram mais da metade dos casos com registro de óbito no desfecho final. Muito possivelmente, essa situação alarmante poderia ser amenizada caso as medidas hospitalares fossem mais eficientes no tratamento da enfermidade. Nesse sentido, um estudo de coorte realizado nos Estados Unidos mostrou que é improvável que a melhora nos cuidados hospitalares seja capaz de reduzir o número de óbitos por sepse (Rhee et al., 2019), no entanto, tal afirmação pode ser questionada ao observar a grande disparidade entre a qualidade do serviço hospitalar que é ofertado no Brasil e nos Estados Unidos. Portanto, reafirma-se a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas que tratem dessas condições para um maior esclarecimento de tal questão.

Quando analisada a faixa etária com maior quantidade de internações por sepse no Brasil, houve um predomínio da população com 80 anos ou mais (20,76% dos casos) e, por outro lado, a parcela da população que menos foi acometida de sepse foi a de faixa etária de 10 a 14 anos (0,91% dos casos). Observações semelhantes foram realizadas por Aguiar et al. (2020), que também verificaram maior expressividade das internações por sepse na faixa etária acima de 80 anos.

Contudo, de maneira diferente do que foi encontrado por esta pesquisa, um estudo conduzido em um hospital do interior de São Paulo mostrou que a faixa etária mais acometida por sepse foi entre 51 e 70 anos, com 35,7% dos casos após a internação em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Moura et al., 2017). Outro estudo, realizado em uma UTI no Ceará, mostrou que a faixa etária mais internada por sepse foi a de jovens e adultos entre 19 e 39 anos, geralmente vítimas de trauma após acidentes (Costa et al., 2019). Nessa perspectiva, é importante destacar que esses diferentes resultados das faixas etárias mais acometidas por sepse podem estar relacionadas às diferenças locais e regionais, tendo em vista que os estudos anteriores da literatura fazem referência a localidades específicas. Entretanto, todos esses trabalhos acabam por chamar atenção para o fato de que, apesar dos idosos serem mais acometidos de maneira geral no Brasil, pessoas de todas as idades podem ser vítimas de sepse e, por esse motivo, o cuidado e olhar para a doença devem acontecer de maneira que abranjam todos os pacientes.

Em indivíduos mais velhos há um aumento na incidência de sepse, com aqueles acima de 65 anos correspondendo a mais da metade dos casos, corroborando com achados que apontam que essa afecção ocorre, sobretudo, a partir dessa idade (Mayr et al., 2010; Mayr et al., 2014). O envelhecimento está atrelado às alterações fisiológicas, tornando a população idosa mais vulnerável ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, ampliando o número de hospitalizações que podem resultar em sepse (Duarte et al., 2018; Nunes et al., 2017; Rosário et al., 2021), além de apresentarem o sistema imunológico mais deficitário (Quinto & Figueiredo-Junior, 2022).

Em relação à faixa etária com maior quantidade de óbitos, os idosos de 80 anos se destacaram, totalizando 83.026 registros (29,68%) entre 2017 e 2021. Logo em seguida, os idosos de 70 a 79 anos representaram 68.867 dos óbitos no mesmo período (24,62%). Tais dados evidenciam, portanto, que pessoas de idade mais avançada podem ter maior probabilidade de evoluir para desfechos fatais e isso está alinhado ao que foi estudado por Barros et al. (2016) em uma UTI do estado do Pará.

Nesse estudo, cerca de um quarto dos pacientes com sepse tinham idade maior que 65 anos e, dentre essa quantidade, 76% dos pacientes morreram independente da piora no estado da doença. Ademais, também é interessante citar que o estudo de Santos et al. (2019), o qual analisou o número de óbitos por sepse em várias cidades do país, mostrou que idosos de 70 a 89 foram responsáveis por quase metade (49,3%) dos casos de óbito pela doença no ano de 2017. Tudo isso corrobora com o que já foi sugerido anteriormente, muito embora as internações por sepse sejam registradas com pacientes de qualquer idade, à medida que a idade avança, a probabilidade do desenvolvimento da doença e do óbito também aumenta.

Conforme o sexo dos indivíduos analisados, as internações por sepse no Brasil entre 2017 e 2021 predominaram no sexo masculino. Entretanto, é válido mencionar que a diferença no quantitativo entre homens e mulheres é visualmente sutil. Os homens foram responsáveis por 321.147 dos casos de internações (52,15%), enquanto as mulheres ficaram com 294.658 casos registrados (47,85%). Estudos realizados por Silva et al. (2004) e por Carvalho et al. (2020) também apresentaram resultados em que o sexo masculino apresenta mais internações, sendo 59% e 52,48%, respectivamente.

Embora vários estudos denotem maior proporção de homens internados por sepse, um estudo realizado por Barreto et al. (2016) evidenciou maior expressividade entre as mulheres (52,6%). Adicionalmente, destaca-se que não existem trabalhos consistentes na literatura científica com enfoque para uma possível diferença no desenvolvimento de sepse em função das diferenças biológicas dos dois sexos, os quais possam justificar de maneira clara o motivo dos homens serem mais internados.

Ao analisar o número de óbitos, notou-se que o sexo masculino foi preponderante, com 51,11% dos casos, enquanto o sexo feminino abrangeu 48,89%. Esses dados corroboram com o observado em outro estudo, que analisou o perfil dos óbitos por septicemia no estado de Sergipe em 2015, e ratifica uma maior proporção no sexo masculino, com 51,9% dos óbitos (Santos et al., 2018). No momento em que os dados da taxa de mortalidade foram observados, notou-se diferença no perfil epidemiológico segundo sexo dos indivíduos. Em oposição ao visto no quantitativo de óbitos, o sexo feminino obteve maior taxa de mortalidade durante o período analisado (46,49%).

Divergindo do verificado neste estudo, Oliveira et al. (2021) em uma pesquisa realizada no Nordeste brasileiro entre 2012 e 2017, constataram maior taxa de mortalidade por sepse no sexo masculino quando comparado com o feminino. Há, supostamente, uma relação entre maior mortalidade no sexo masculino devido aos hábitos de vida adotados, a baixa adesão às ações preventivas, culminando com a busca pelos serviços de saúde apenas quando há o surgimento de sintomas que inviabilizam algumas atividades cotidianas (Costa et al., 2019; Farias et al., 2013).

Em referência à cor/raça, os pacientes internados por sepse no período estudado foram majoritariamente brancos, equivalentes a 225.799 dos casos (36,67%), seguidos dos autointitulados pardos, com 206.580 (33,55%) registros. Estes dados estão em conformidade com os encontrados por Belo et al. (2020), em que brancos e pardos representaram maioria no número de internações, 386.010 e 305.404 casos, respectivamente. Contudo, diferem dos resultados encontrados a partir de um estudo realizado nos Estados Unidos, avaliando pacientes com sepse, onde foi maior prevalência em negros (67%) (Mayr et al., 2010). Conforme Artero, Zaragoza e Nogueira (2012), estudos demonstram maior incidência da sepse em negros e isso pode ser devido a uma maior predisposição genética nesses indivíduos, contradizendo os achados do presente estudo.

Os óbitos por sepse foram mais frequentes nos autorreferidos brancos, com 37,01%, seguidos dos pardos com 32,33% dos casos. Esses achados diferem dos observados por Santos et al. (2018), que encontraram maior proporção de óbitos em pardos (54,1%), seguidos de brancos (34,6%) e pardos (10,9%). O mecanismo que leva a uma disparidade da sepse entre as diferentes raças ainda não é bem compreendido (Mayr et al., 2014).

Por fim, é válido analisar a evolução temporal das internações, óbitos hospitalares e taxa de mortalidade hospitalar. Nesse sentido, o número de internações hospitalares aumentou 16,11% de 2017 a 2019, sendo 2019 o ano com maior número de internações. A partir de então, houve uma redução significativa de 15,54% em 2020 seguida por outra redução de 10,41% em 2021. Em relação aos óbitos hospitalares, observa-se um pequeno e progressivo aumento de 14,13% entre 2017 e 2019 – assim

como nas internações hospitalares, o ano de 2019 também foi o ano que apresentou um maior quantitativo de óbitos. Ao longo de todo o período, a maior variação registrada aconteceu entre os anos de 2019 e 2020 com uma redução de 14,23% no número de óbitos hospitalares.

O achado deste estudo de aumento das internações e dos óbitos hospitalares até 2019 pode ser devido ao aumento da população de idosos, a qual é mais vulnerável a processos inflamatórios e apresenta maior risco de evolução para óbito (Olivieri et al., 2018; Pedrosa et al., 2015). Entretanto, a redução observada em 2020 e 2021 possivelmente decorre de uma menor procura de atendimentos e serviços em saúde no contexto da pandemia da COVID-19, a qual se relacionou com uma diminuição na ocorrência dos óbitos por sepse em ambiente hospitalar e com aumento na ocorrência desses desfechos em ambiente domiciliar (Alves et al., 2020).

Entretanto, quando a taxa de mortalidade hospitalar é analisada, observa-se que o ano de 2019 marcou a taxa de 44,70, que foi a menor de todo o período. Nesse sentido, este estudo encontrou uma redução de 1,71% na taxa de mortalidade hospitalar entre 2017 e 2019. É válido mencionar que esse achado contrasta com o de Almeida et al. (2022), o qual mostra que a taxa de mortalidade por sepse aumentou de maneira acentuada no período de 2010 a 2019. Tal disparidade pode ser devido à análise de diferentes tipos de mortalidade entre os dois estudos, visto que no dos autores anteriormente citados calculou-se a mortalidade de sepse relativa à população idosa em geral, enquanto que o presente estudo analisou a taxa de mortalidade hospitalar (número de óbitos hospitalares relacionados ao quantitativo de internações).

Contudo, os anos de 2020 e de 2021- período atípico devido a pandemia- se destacam por apresentarem um comportamento crescente da taxa de mortalidade, o que pode ter ocorrido devido à redução mais intensa do número de internações em relação à redução ocorrida no quantitativo de óbitos hospitalares. Como possível explicação para essa diferença no grau de redução, sugere-se que tenha ocorrido uma restrição das internações a casos síndromicos mais graves durante a pandemia (por conta do possível decréscimo de busca por atendimentos hospitalares dos casos menos agressivos de sepse), resultando em internações com maior chance de evolução para óbito.

5. Considerações Finais

Observou-se maior acometimento de sepse na região Sudeste e nos indivíduos idosos. Quanto ao sexo, os valores foram muito próximos numericamente entre o feminino e o masculino e, quanto à cor/raça, levanta-se um questionamento quanto à completude dos dados, pois houve grande número de resultados “sem informação” quanto a essa variável. Considerada a evolução temporal, observou-se comportamento inicialmente crescente do quantitativo de internações e de óbitos hospitalares, com posterior redução em 2020 e 2021. Enquanto isso, as taxas de mortalidade hospitalar apresentaram comportamento inverso, com inicial redução e posterior aumento, possivelmente relacionado à instalação da pandemia. Além disso, o presente estudo apresentou limitações quanto à fonte de dados, que possivelmente manifestou um grau de subnotificação em todos os seus registros, e quanto à incapacidade de estabelecimento de relação causa-efeito.

Assim, ressalta-se a necessidade de mais estudos observacionais quanto a esse agravo, sugerindo-se a realização de trabalhos futuros de levantamento de dados que contemplem a epidemiologia da sepse por meio de abrangência regional e nacional. Além disso, é indispensável que ocorra aperfeiçoamento e adequação dos protocolos de identificação da sepse a fim de agilizar a detecção e o tratamento dos indivíduos acometidos por essa síndrome.

Referências

Aguiar, K. V. C. S., Cruz, R. D. C., Silva, R. T. de A., Sousa, C. F. C. de, & Moraes, K. L. D. C. S. (2020). Sepse em Unidade de Terapia Intensiva: Fatores Predisponentes e a Atuação Preventiva do Enfermeiro / Sepse in Intensive Care Unit: Predisponent Factors and Preventive Nursing Acting. *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 14(52), 214-230. <https://doi.org/10.14295/online.v14i52.2661>

- Almeida, N. R. C., Pontes, G. F., Jacob, F. L., Deprá, J. V. S., Porto, J. P. P., Lima, F. R. de, & Albuquerque, M. R. T. C. de. (2022). Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. *Revista de Saúde Pública*, 56(25), 1-13. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789>
- Alves, T. H. E., Souza, T. A. de, Silva, S. de A., Ramos, N. A., & Oliveira, S. V. de. (2020). Análise de óbitos domiciliares e hospitalares por causas respiratórias e cardiovasculares durante a pandemia da COVID-19 em Minas Gerais. *Vigilância Sanitária Em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, 8(3), 104-124. <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01726>
- Artero, A., Zaragoza, R., & Nogueira, J. M. (2012). Epidemiology of Severe Sepsis and Septic Shock. In (Ed.), *Severe Sepsis and Septic Shock - Understanding a Serious Killer*. *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/27208>
- Barreto, M. F. C., Dellaroza, M. S. G., Kerbauy, G., & Grion, C. M. C. (2016). Sepsis in a university hospital: a prospective study for the cost analysis of patients' hospitalization. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 50(2), 302–308. <https://doi.org/10.1590/s0080-623420160000200017>
- Barros L. L. S., Maia, C.F. & Monteiro, M. C. (2016). Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cadernos Saúde Coletiva*, 24(04), 388-396. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600040091>.
- Belo, G. V., Gaspar, G. L. G., & Lima, L. S. (2020). Análise dos Aspectos Epidemiológicos da Sepse e da Potencial Influência da Publicação do Consenso Sepsis-3 na sua Mortalidade no Território Brasileiro. *Revista De Saúde*, 11(2), 44-48. <https://doi.org/10.21727/rs.v11i1.2376>
- Carvalho, M., Silva, W. N. T., Rosa, M. F. P., Custódio, K. E. de S., Queiroz, G. de A., & Oliveira, S. V. de. (2020). Análise epidemiológica das internações por septicemia no Brasil de 2008 A 2019. *Saúde Em Foco: Temas Contemporâneos*, 1, 273-288. <https://doi.org/10.37885/200700704>
- Costa, M. B. V., Ponte, K. M. de A., Frota, K. C. da, & Moreira, A. C. A. (2019). Características epidemiológicas de pacientes com sepse em unidade de terapia intensiva. *Revista De Epidemiologia E Controle De Infecção*, 9(4). <https://doi.org/10.17058/v9i4.13442>
- Duarte, Y. A. de O., Nunes, D. P., Andrade, F. B. de, Corona, L. P., Brito, T. R. P. de, Santos, J. L. F. dos, & Lebrão, M. L. (2018). Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21(suppl 2). Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.2>
- Farias, L. L., Pinheiro Junior, F. M. L., Braide, A. S.G., Macieira, C. L., Araújo, M. V. U. M., Viana, M. C. C. & Correia, J. W. (2013). Perfil clínico e laboratorial de pacientes com sepse, sepse grave e choque séptico admitidos em uma unidade de terapia intensiva. *Rev. Saúde Públ. Santa Cat.*, 6 (3), 50-60.
- Fleischmann, C., Scherag, A., Adhikari, N. K., Hartog, C. S., Tsaganos, T., Schlattmann, P., ... & Reinhart, K. (2016). Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current estimates and limitations. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 193(3), 259-272. <https://doi.org/10.1164/rccm.201504-0781OC>
- Gil, A.C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6 Ed. São Paulo, SP: Atlas.
- Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. G., & Newman, T. B. (2015). *Delineando a pesquisa clínica-4*. Artmed Editora.
- Instituto Latino-Americano de Sepse - ILAS. (2016). *Sepse: um problema de saúde pública* / Instituto Latino-Americano de Sepse. Brasília: CFM. <https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/livro-sepse-um-problema-de-saude-publica-cfm-ilas.pdf>
- Martischang, R., Pires, D., Masson-Roy, S., Saito, H., & Pittet, D. (2018). Promoting and sustaining a historical and global effort to prevent sepsis: the 2018 World Health Organization SAVE LIVES: Clean Your Hands campaign. *Critical care (London, England)*, 22(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2011-3>
- Mayr, F. B., Yende, S., Linde-Zwirble, W. T., Peck-Palmer, O. M., Barnato, A. E., Weissfeld, L. A., & Angus, D. C. (2010). Infection rate and acute organ dysfunction risk as explanations for racial differences in severe sepsis. *JAMA*, 303(24), 2495–2503. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.851>
- Mayr, F. B., Yende, S., & Angus, D. C. (2014). Epidemiology of severe sepsis. *Virulence*, 5(1), 4-11. <https://doi.org/10.4161/viru.27372>
- Moura, J. M., Sanches, E., Pereira, R., Werneck, A. L., Contrin, L. M., & Frutuoso, I. (2017). Diagnóstico de sepse em pacientes após internação em unidade de terapia intensiva. *Arquivos de Ciências Da Saúde*, 24(3), 55. <https://doi.org/10.17696/2318-3691.24.3.2017.675>
- Nunes, B. P., Soares, M. U., Wachs, L. S., Volz, P. M., Saes, M. D. O., Duro, S. M. S., ... & Facchini, L. A. (2017). Hospitalization in older adults: association with multimorbidity, primary health care and private health plan. *Revista de saude publica*, 51. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006646>
- Oliveira, M. T. S., Mercês, M. C., Cardoso, A. C. C., Silva, D. A. R. & Rodrigues, R. P. (2021). Epidemiologia da sepse no Nordeste brasileiro: Um estudo ecológico. *J. of Multiprofessional Health Research*, 2(2), e02.120-e02.131.
- Olivieri, R., Michels, M., Pescador, B., Ávila, P., Abatti, M., Cucker, L., ... & Dal-Pizzol, F. (2018). The additive effect of aging on sepsis-induced cognitive impairment and neuroinflammation. *Journal of Neuroimmunology*, 314, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2017.11.014>
- Page, D. B., Donnelly, J. P., & Wang, H. E. (2015). Community-, Healthcare-, and Hospital-Acquired Severe Sepsis Hospitalizations in the University HealthSystem Consortium. *Critical care medicine*, 43(9), 1945-1951. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001164>
- Pedrosa, I. L., Farias, M. C. A. D., Silva, F. A., Cavalcante, V.R. B., Gadelha, C. S. & Schneider, R. H. (2015). Characteristics and prognostic factors of elderly patients in intensive care unit. *International Archives of Medicine*, 8(243), 1-8. <https://doi.org/10.3823/1842>
- Quinto, F. F. L., & Figueiredo Junior, H. S. de. (2022). Panorama epidemiológico da sepse em idosos na região Sudeste. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências E Educação*, 8(3), 2016–2026. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i3.4800>
- Rhee, C., Jones, T. M., Hamad, Y., Pande, A., Varon, J., O'Brien, C., ... & Klompas, M. (2019). Prevalence, underlying causes, and preventability of sepsis-associated mortality in US acute care hospitals. *JAMA network open*, 2(2), e187571. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.7571>

Rosa, M., F. P., Silva, W. N. T. & Oliveira, S. V. (2020). Análise epidemiológica e contraposição de gastos e efetividade na internação por sepse no Brasil: uma comparação a nível nacional, regional e estadual. In: Callou Filho, Cesario Rui. *Avaliação e Diagnóstico da Situação em Saúde*. Campo Grande: Inovar. Cap. 7. p. 79-90.

Rosário, L. A. do, Martins, C. M., Schwab, J. B., Muller, E. V., Mendes, K. M. S., Madruga, B. P., ... & Borges, P. K. de O. (2021). Internamentos por septicemia nas capitais brasileiras, no período de 1999 a 2016 e a sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano. *Research, Society and Development*, 10(5), e31610514977. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14977>

Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., Shackelford, K. A., Tsoi, D., Kievlan, D. R., ... & 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), 1-14. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190012.supl.3>

Santos, T. A. dos, Lima, S. S., Santos, I. G. O., Santos, J. N. P. dos, & Nery, F. S. (2018). Perfil de óbitos por septicemia no estado de Sergipe em 2015. *Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde - UNIT - SERGIPE*, 5(1), 117-126. <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/5332>

Silva, E., Pedro, M. D. A., Sogayar, A. C. B., Mohovic, T., Silva, C. L. O., Janiszewski, M., ... & Knobel, E. (2004). Brazilian sepsis epidemiological study (BASES study). *Critical Care*, 8(4), R251. <https://doi.org/10.1186/cc2892>

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., ... & Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Jama*, 315(8), 801-810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>