

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DO TROMBOEMBOLISMO PULMONAR NO BRASIL SEGUNDO SEXO E FAIXA ETÁRIA

Lara Rufato Figueiredo¹
Bruna Pereira Bonfim²
Ricardo Faltz Fava³
Ana Carolina Santana da Silva Mangialardo⁴
Gabriel Rodrigues Ferrão Murata⁵
Eloiza Rodrigues Bonetto⁶
Felipe Roberto Volpato Pereira⁷
Paula Abrante Lima da Silva⁸
Nicolle Stasiak Bahniuk⁹
Maria Victoria Amoroso Ladeia¹⁰
Nadia Sogabe¹¹

RESUMO: Introdução: O tromboembolismo pulmonar constitui importante causa de morbimortalidade mundial, estando associado ao envelhecimento populacional e à presença de múltiplos fatores de risco clínicos. Métodos: Estudo epidemiológico, retrospectivo e descritivo, com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), referentes ao período de 2016 a 2025. Foram analisadas internações e óbitos por embolia pulmonar segundo sexo e faixa etária. Resultados: Foram registradas 109.021 internações e 18.940 óbitos no período analisado. Observou-se predominância do sexo feminino nas internações (61,03%) e óbitos (58,90%). As internações concentraram-se principalmente entre 60 e 69 anos (19,33%), enquanto a maior mortalidade ocorreu em indivíduos com 80 anos ou mais (26,29%). A letalidade hospitalar global foi de 17,37%, com maior taxa entre homens (18,32%) e aumento progressivo com o envelhecimento, atingindo 33,26% entre indivíduos com 80 anos ou mais. Conclusão: O tromboembolismo pulmonar apresenta elevada morbimortalidade no Brasil, com maior impacto em idosos e maior letalidade no sexo masculino. Estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado são fundamentais para reduzir a mortalidade associada à doença.

Palavras-chave: Tromboembolismo pulmonar. Epidemiologia. Mortalidade. Envelhecimento. Sistema Único de Saúde.

¹ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

² Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

³ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

⁴ Estudante do curso de Medicina da Centro Universitário Uningá

⁵ Estudante do curso de Medicina da Centro Universitário Uningá

⁶ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

⁷ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

⁸ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

⁹ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

¹⁰ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

¹¹ Estudante do curso de Medicina da Universidade Cesumar de Maringá

ABSTRACT: Introduction: Pulmonary embolism is an important cause of morbidity and mortality worldwide, particularly associated with population aging and multiple clinical risk factors. Methods: This retrospective and descriptive epidemiological study analyzed hospitalization and mortality data from the Brazilian Unified Health System Hospital Information System (SIH/SUS) from 2016 to 2025. Data were stratified by sex and age group. Results: A total of 109,021 hospitalizations and 18,940 deaths were recorded during the study period. Females accounted for most hospitalizations (61.03%) and deaths (58.90%). Hospitalizations were more frequent among individuals aged 60–69 years (19.33%), whereas mortality was highest among individuals aged 80 years or older (26.29%). The overall hospital lethality rate was 17.37%, with higher rates in males (18.32%) and progressive increase with aging, reaching 33.26% in individuals aged 80 years or older. Conclusion: Pulmonary embolism represents a significant public health burden in Brazil, particularly affecting elderly individuals and presenting higher lethality among males. Preventive strategies, early diagnosis, and appropriate management are essential to reduce mortality.

Keywords: Pulmonary embolism. Epidemiology. Mortality. Aging. Public health.

RESUMEN: Introducción: El tromboembolismo pulmonar representa una importante causa de morbimortalidad mundial, especialmente asociado al envejecimiento poblacional y a múltiples factores de riesgo. Métodos: Estudio epidemiológico retrospectivo y descriptivo con datos del Sistema de Información Hospitalaria del Sistema Único de Salud de Brasil entre 2016 y 2025. Se analizaron hospitalizaciones y muertes según sexo y grupo etario. Resultados: Se registraron 109.021 hospitalizaciones y 18.940 muertes. El sexo femenino presentó mayor proporción de hospitalizaciones (61,03%) y muertes (58,90%). Las hospitalizaciones se concentraron entre 60 y 69 años (19,33%), mientras que la mayor mortalidad ocurrió en mayores de 80 años (26,29%). La letalidad hospitalaria global fue de 17,37%, con mayor tasa en hombres (18,32%) y aumento progresivo con la edad, alcanzando 33,26% en mayores de 80 años. Conclusión: El tromboembolismo pulmonar presenta elevada morbimortalidad en Brasil, con mayor impacto en adultos mayores y mayor letalidad en hombres.

Palabras clave: Tromboembolismo pulmonar. Epidemiología. Mortalidad. Envejecimiento. Salud pública.

INTRODUÇÃO

O tromboembolismo pulmonar (TEP) constitui uma das manifestações clínicas mais graves do tromboembolismo venoso (TEV) e permanece como importante causa de morbimortalidade em diferentes sistemas de saúde, devido à sua apresentação potencialmente aguda, elevada letalidade e frequente subdiagnóstico. Trata-se de uma condição multifatorial, associada à interação entre fatores predisponentes clínicos, hospitalares, cirúrgicos, hormonais e etários, com repercussões relevantes tanto na assistência quanto na organização dos serviços de saúde (HUISMAN et al., 2018; LUTSEY; ZAKAI, 2023; MARSCHANG et al., 2025). Em escala global, a trombose venosa e suas complicações mantêm impacto expressivo sobre a carga de doença, o que reforça a necessidade de vigilância

epidemiológica contínua e de análises populacionais voltadas à identificação de grupos mais vulneráveis (WENDELBOE; RASKOB, 2016).

Nas últimas décadas, estudos internacionais têm demonstrado que a mortalidade relacionada ao embolismo pulmonar apresenta comportamento temporal heterogêneo entre países e regiões, refletindo diferenças em acesso ao diagnóstico, envelhecimento populacional, perfil de comorbidades, qualidade da assistência e estratégias de prevenção. Na Região Europeia, por exemplo, foram observadas mudanças importantes nas tendências de mortalidade por embolia pulmonar ao longo dos anos, evidenciando que o comportamento epidemiológico da doença não é uniforme e pode variar de acordo com sexo, idade e contexto sanitário local (BARCO et al., 2020). De forma mais recente, análises globais baseadas no banco de mortalidade da Organização Mundial da Saúde reforçaram que o embolismo pulmonar continua representando relevante problema de saúde pública, com persistência de disparidades entre populações e necessidade de monitoramento sistemático dos indicadores epidemiológicos (HAGIYA et al., 2025).

A literatura também evidencia que a distribuição do TEP não ocorre de maneira homogênea entre os sexos. Diferenças biológicas, hormonais, reprodutivas e assistenciais podem influenciar tanto a incidência quanto os desfechos clínicos da doença. Em mulheres, fatores como uso de terapia hormonal, gestação, puerpério e particularidades fisiopatológicas próprias do sexo feminino podem modificar o risco trombótico e a apresentação clínica, enquanto, em homens, alguns estudos apontam maior recorrência e diferentes perfis de risco cardiovascular associados (THACHIL et al., 2022). Ademais, investigações recentes identificaram discrepâncias entre homens e mulheres na incidência e mortalidade por embolia pulmonar, incluindo mudanças ocorridas durante o período pandêmico, o que reforça a importância de abordagens epidemiológicas estratificadas por sexo (CHEIN et al., 2025; AFIFI et al., 2026).

A idade constitui outro determinante central na epidemiologia do TEP. O avanço etário está associado ao aumento progressivo do risco tromboembólico, em virtude da maior frequência de imobilidade, hospitalizações, neoplasias, doenças cardiovasculares, fragilidade clínica e uso de múltiplas terapias medicamentosas. Em populações geriátricas, a ocorrência de eventos tromboembólicos venosos mostra-se particularmente relevante, com maior prevalência e incidência em ambientes de cuidado prolongado, o que reforça a vulnerabilidade dos idosos e a necessidade de estratificação etária nas análises epidemiológicas (WAGNER et al., 2024). Nesse sentido, revisões contemporâneas apontam que o envelhecimento populacional tende a

ampliar a carga do TEV nas próximas décadas, tornando indispensável compreender como diferentes faixas etárias concentram interações, complicações e óbitos (LUTSEY; ZAKAI, 2023; MARSCHANG et al., 2025).

Outro aspecto recente que modificou o comportamento epidemiológico do TEP foi a pandemia de COVID-19. Estudos populacionais demonstraram alterações nas taxas de mortalidade e nos padrões de ocorrência do embolismo pulmonar antes e após a pandemia, sugerindo influência tanto dos efeitos trombo-inflamatórios da infecção quanto de mudanças no acesso ao diagnóstico e no fluxo assistencial dos serviços de saúde (CHEIN et al., 2025; AFIFI et al., 2026). Além disso, a American Heart Association destacou que o manejo contemporâneo do embolismo pulmonar ainda é marcado por disparidades importantes nos desfechos, relacionadas a fatores demográficos, estruturais e assistenciais, indicando que a compreensão epidemiológica do problema deve ultrapassar a simples descrição de casos e incorporar marcadores de desigualdade em saúde (TAKAHASHI et al., 2025).

No Brasil, embora o tromboembolismo venoso venha sendo progressivamente reconhecido como condição de relevância clínica e sanitária, ainda são relativamente escassos os estudos nacionais que descrevem de forma detalhada o comportamento epidemiológico do TEP segundo variáveis demográficas específicas. Evidências recentes apontam tendência temporal das taxas de hospitalização por tromboembolismo venoso no país, sugerindo manutenção da importância desse agravo no contexto do Sistema Único de Saúde e reforçando a necessidade de aprofundar sua caracterização por subgrupos populacionais (SOARES et al., 2025). Nesse cenário, a análise segundo sexo e faixa etária torna-se especialmente pertinente, pois permite identificar padrões de maior concentração de casos e desfechos, subsidiando ações de prevenção, diagnóstico oportuno e planejamento assistencial mais direcionado.

Dessa forma, investigar o panorama epidemiológico do tromboembolismo pulmonar no Brasil segundo sexo e faixa etária é relevante para ampliar a compreensão da distribuição desse agravo no território nacional, reconhecer grupos mais vulneráveis e gerar evidências úteis para a vigilância em saúde e para a formulação de estratégias de cuidado mais equitativas. Ao focalizar diferenças demográficas em uma condição de elevada gravidade e impacto assistencial, o presente estudo busca contribuir para o entendimento do perfil epidemiológico do TEP no país e para o fortalecimento das políticas públicas voltadas ao enfrentamento do tromboembolismo venoso.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde do Brasil.

Foram analisadas as internações hospitalares e os óbitos por tromboembolismo pulmonar no Brasil, no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2025. A identificação dos casos foi realizada por meio da Classificação Internacional de Doenças - 10ª Revisão (CID-10), utilizando os códigos correspondentes à embolia pulmonar. As variáveis analisadas incluíram sexo (masculino e feminino) e faixa etária (<1 ano, 1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos e ≥80 anos).

Os dados foram coletados por meio da ferramenta TabNet do DATASUS, considerando o número absoluto de internações e óbitos hospitalares no período estudado. Posteriormente, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas (percentuais), além da taxa de letalidade hospitalar, obtida pela razão entre o número de óbitos e o número de internações, multiplicado por 100.

Os resultados foram apresentados em tabelas, distribuídas segundo sexo e faixa etária, a fim de identificar o perfil epidemiológico do tromboembolismo pulmonar no Brasil no período analisado. Por se tratar de estudo com dados secundários, de domínio público, agregados e sem identificação individual dos pacientes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de 2016 a 2025, foram registradas 109.021 internações por embolia pulmonar no Brasil. Houve predomínio do sexo feminino, com 66.531 internações (61,03%), enquanto o sexo masculino respondeu por 42.490 internações (38,97%) (tabela 1). Em relação aos óbitos, foram contabilizados 18.940 registros, também com maior frequência entre as mulheres, correspondendo a 11.156 óbitos (58,90%), enquanto os homens totalizaram 7.784 óbitos (41,10%) (tabela 2).

A análise por faixa etária demonstrou que as internações foram pouco frequentes nas idades pediátricas e adolescentes, com percentuais inferiores a 1% até os 19 anos. A partir da vida adulta, observou-se crescimento progressivo do número de internações, com destaque para as faixas de 60 a 69 anos, que concentraram 21.077 internações (19,33%), seguidas por 70 a 79 anos, com 19.275 (17,68%), 50 a 59 anos, com 16.961 (15,56%), e 40 a 49 anos, com 16.231 (14,89%). A população com 80 anos ou mais também apresentou magnitude expressiva, com 14.974 internações (13,73%) (tabela 1).

Quanto aos óbitos, a distribuição etária mostrou padrão ainda mais concentrado nas idades avançadas. A maior proporção ocorreu na faixa de 80 anos ou mais, com 4.980 óbitos (26,29%), seguida por 70 a 79 anos, com 4.333 (22,88%), e 60 a 69 anos, com 3.753 (19,82%). Em conjunto, os indivíduos com 60 anos ou mais responderam por 13.066 óbitos, correspondendo a 68,99% de todos os registros de morte no período analisado. Em contraste, as faixas etárias abaixo de 20 anos contribuíram de forma residual para a mortalidade (tabela 2).

A razão entre óbitos e internações no período sugere letalidade hospitalar global de 17,37%. Quando estratificada por sexo, verificou-se letalidade hospitalar mais elevada no sexo masculino (18,32%) em comparação ao sexo feminino (16,77%). Já a análise por idade revelou aumento progressivo da letalidade com o envelhecimento. Nas faixas pediátricas, os valores oscilaram, mas com pequeno número absoluto de casos. Entre adultos jovens, a letalidade foi de 7,59% entre 20 e 29 anos e de 7,97% entre 30 e 39 anos. Esse indicador elevou-se para 10,21% entre 40 e 49 anos, 15,27% entre 50 e 59 anos, 17,81% entre 60 e 69 anos, 22,48% entre 70 e 79 anos, atingindo 33,26% entre os indivíduos com 80 anos ou mais.

Esses achados evidenciam que, embora as internações por embolia pulmonar sejam mais frequentes entre mulheres e entre adultos de meia-idade e idosos, a mortalidade e a letalidade hospitalar concentram-se sobretudo nas faixas etárias mais avançadas, especialmente a partir dos 60 anos, com expressivo agravamento entre octogenários.

Tabela 1 – Internações por Embolia Pulmonar segundo sexo e faixa etária (2016-2025)

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	42.490	38,97%
Feminino	66.531	61,03%
Idade		
<1	104	0,10%
1-4	92	0,08%
5-9	77	0,07%

10-14	157	0,14%
15-19	1.058	0,97%
20-29	6.849	6,28%
30-39	12.164	11,16%
40-49	16.231	14,89%
50-59	16.961	15,56%
60-69	21.077	19,33%
70-79	19. 275	17,68%
>80	14.974	13,73%
Total	109.021	100%

Fonte: FIGUEIREDO, L, et al., 2026; dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), Ministério da Saúde, Brasil.

Tabela 2 – Óbitos por Embolia Pulmonar segundo sexo e faixa etária (2016-2025)

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	7.784	41,10%
Feminino	11.156	58,90%
Idade		
<1	13	0,07%
1-4	10	0,05%
5-9	6	0,03%
10-14	24	0,13%
15-19	85	0,45%
20-29	520	2,75%
30-39	969	5,12%
40-49	1.657	8,75%
50-59	2.590	13,67%
60-69	3.753	19,82%
70-79	4.333	22,88%
>80	4.980	26,29%
Total	18.940	100%

Fonte: FIGUEIREDO, L, et al., 2026; dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), Ministério da Saúde, Brasil.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que o tromboembolismo pulmonar mantém importante carga de morbimortalidade no Brasil, com 109.021 internações e 18.940 óbitos no período de 2016 a 2025, além de letalidade hospitalar global de 17,37%. Esse panorama reforça a

relevância do TEP como problema de saúde pública, em consonância com a literatura internacional, que reconhece a embolia pulmonar como uma das principais manifestações da doença tromboembólica venosa e causa expressiva de morte cardiovascular evitável (HAGIYA et al., 2025; MARSCHANG et al., 2025; LUTSEY; ZAKAI, 2023; HUISMAN et al., 2018; WENDELBOE; RASKOB, 2016).

No presente estudo, observou-se predominância feminina tanto nas internações quanto nos óbitos. Esse achado pode refletir, ao menos em parte, diferenças na exposição a fatores de risco específicos do sexo feminino, como gestação, puerpério e uso de terapia hormonal, já discutidos na literatura como componentes relevantes da epidemiologia do tromboembolismo venoso em mulheres (THACHIL et al., 2022). Além disso, a maior proporção de internações femininas pode também estar relacionada à estrutura demográfica brasileira, especialmente nas faixas etárias mais avançadas, em que as mulheres representam parcela importante da população sobrevivente. Ainda assim, apesar do maior número absoluto de internações e óbitos entre mulheres, a letalidade hospitalar foi maior entre os homens (18,32% vs. 16,77%), sugerindo possível maior gravidade clínica, atraso diagnóstico, maior carga de comorbidades ou diferenças no acesso e no manejo oportuno entre pacientes do sexo masculino. Esse comportamento é compatível com estudos recentes que apontam desigualdades em manejo e desfechos do TEP segundo sexo e outros determinantes sociais e assistenciais (CHEIN et al., 2025; TAKAHASHI et al., 2025).

Outro aspecto central foi a forte associação entre TEP e envelhecimento. As internações concentraram-se progressivamente a partir da meia-idade, com pico entre 60 e 69 anos, enquanto os óbitos se acumularam sobretudo entre os idosos, especialmente na faixa de 80 anos ou mais, responsável por mais de um quarto de todas as mortes. Esse padrão é amplamente coerente com o conhecimento atual sobre a epidemiologia do tromboembolismo venoso, segundo o qual a incidência e a mortalidade aumentam substancialmente com a idade, em razão da maior frequência de imobilidade, câncer, hospitalizações, fragilidade, inflamação crônica, insuficiência cardíaca e múltiplas comorbidades (MARSCHANG et al., 2025; LUTSEY; ZAKAI, 2023; WAGNER et al., 2024; WENDELBOE; RASKOB, 2016). A população geriátrica é particularmente vulnerável, não apenas por maior risco de ocorrência, mas também por pior reserva fisiológica e maior chance de complicações durante a internação (WAGNER et al., 2024).

A progressão etária da letalidade observada neste estudo reforça esse entendimento. Enquanto adultos jovens apresentaram letalidade abaixo de 8%, os valores aumentaram de

forma marcante após os 50 anos e atingiram 33,26% nos indivíduos com 80 anos ou mais. Esse achado sugere que o impacto do TEP não se limita à incidência do evento, mas envolve maior severidade clínica e pior prognóstico entre idosos, o que está em consonância com investigações internacionais que mostram elevação da mortalidade por embolia pulmonar em faixas etárias avançadas (HAGIYA et al., 2025; WAGNER et al., 2024; HUISMAN et al., 2018). Tal cenário também pode estar relacionado ao maior número de apresentações atípicas no idoso, à coexistência de multimorbidades e às limitações terapêuticas impostas por fragilidade, insuficiência renal, risco hemorrágico e menor tolerância hemodinâmica.

Os resultados brasileiros também dialogam com estudos recentes de tendência temporal. Análise nacional publicada por Soares et al. demonstrou a relevância crescente das hospitalizações por tromboembolismo venoso no Brasil, sugerindo aumento da carga assistencial da doença no sistema público (SOARES et al., 2025). Em paralelo, estudos internacionais de base populacional apontam que a mortalidade por embolia pulmonar apresenta comportamento heterogêneo entre países e períodos, sendo influenciada por envelhecimento populacional, capacidade diagnóstica, organização do sistema de saúde e mudanças no perfil de risco da população (HAGIYA et al., 2025; CHEIN et al., 2025; BARCO et al., 2020). Nesse contexto, os dados brasileiros reforçam a necessidade de interpretar o TEP não apenas como evento agudo isolado, mas como agravo sensível a transições demográficas, epidemiológicas e assistenciais.

A pandemia de COVID-19 também deve ser considerada como elemento potencialmente modificador desse cenário. Embora o presente estudo não tenha realizado recorte específico pré e pós-pandemia, a literatura recente descreve alterações importantes na incidência, no diagnóstico e na mortalidade por embolia pulmonar nesse período, tanto por mecanismos tromboinflamatórios associados à infecção viral quanto por mudanças no acesso aos serviços e na dinâmica das internações (CHEIN et al., 2025; AFIFI et al., 2026). Estudos norte-americanos e europeus demonstraram variações relevantes nos desfechos do TEP durante e após a pandemia, com agravamento de desigualdades e possível aumento da carga de mortalidade em determinados grupos populacionais (CHEIN et al., 2025; AFIFI et al., 2026). Assim, é plausível que parte da magnitude observada entre 2020 e 2025 tenha sido influenciada, direta ou indiretamente, por esse contexto.

Além disso, a literatura contemporânea destaca que os desfechos do TEP são profundamente modulados por desigualdades estruturais e assistenciais. A declaração científica da American Heart Association enfatiza disparidades atuais no manejo, acesso a diagnóstico

por imagem, terapias de reperfusão e seguimento, com repercussão direta nos resultados clínicos (TAKAHASHI et al., 2025). Dessa forma, a maior letalidade observada em homens e idosos no presente estudo pode refletir não apenas maior vulnerabilidade biológica, mas também diferenças na oportunidade diagnóstica, no reconhecimento precoce e na disponibilidade de recursos assistenciais, especialmente em contextos de maior complexidade clínica.

Do ponto de vista clínico e epidemiológico, os dados encontrados reforçam a necessidade de estratégias direcionadas à prevenção, rastreamento de risco e diagnóstico oportuno, sobretudo em pacientes internados, idosos e portadores de múltiplos fatores predisponentes. A prevenção do tromboembolismo venoso em ambientes hospitalares e em populações vulneráveis continua sendo uma das medidas com maior potencial de reduzir eventos graves e mortes evitáveis (MARSCHANG et al., 2025; LUTSEY; ZAKAI, 2023; WENDELBOE; RASKOB, 2016). Além disso, o predomínio de óbitos em idosos sugere a importância de protocolos assistenciais específicos para esse grupo, incluindo estratificação de risco, vigilância clínica intensiva e reavaliação precoce de sinais compatíveis com embolia pulmonar.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários do SIH/SUS, incluindo possibilidade de subnotificação, erros de codificação, ausência de variáveis clínicas detalhadas e restrição aos eventos registrados no sistema público hospitalar. Não foi possível avaliar fatores como comorbidades, método diagnóstico, gravidade hemodinâmica, tratamento instituído, uso de trombólise, recorrência ou óbitos extra-hospitalares. Ainda assim, a abrangência nacional e o longo período analisado conferem robustez à descrição do perfil epidemiológico da embolia pulmonar no país.

Em síntese, o panorama brasileiro entre 2016 e 2025 revela que o tromboembolismo pulmonar acomete predominantemente mulheres em números absolutos, mas apresenta pior letalidade entre homens e crescimento acentuado da mortalidade com o avanço da idade. O peso desproporcional observado entre idosos, especialmente aqueles com 80 anos ou mais, destaca a necessidade de fortalecer ações preventivas, diagnósticas e assistenciais voltadas aos grupos de maior risco, com vistas à redução da morbimortalidade por essa condição no Brasil.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que o tromboembolismo pulmonar representa importante causa de morbimortalidade no Brasil, com 109.021 internações e 18.940 óbitos entre 2016 e 2025. Observou-se maior frequência de internações e óbitos no sexo feminino, embora a letalidade hospitalar tenha sido superior entre os homens. Além disso, verificou-se aumento progressivo

da incidência e da mortalidade com o avanço da idade, com destaque para indivíduos com 60 anos ou mais, especialmente aqueles com 80 anos ou mais, que apresentaram as maiores taxas de mortalidade e letalidade.

Os resultados reforçam que o envelhecimento populacional, a presença de comorbidades e a maior vulnerabilidade clínica dos idosos contribuem significativamente para o agravamento dos desfechos relacionados ao tromboembolismo pulmonar. Além disso, possíveis desigualdades no diagnóstico e no acesso ao tratamento podem influenciar a evolução clínica e a mortalidade observada.

Diante disso, torna-se fundamental o fortalecimento de estratégias de prevenção, identificação precoce e manejo adequado dos fatores de risco, especialmente entre idosos e pacientes com maior vulnerabilidade clínica. A ampliação do acesso ao diagnóstico precoce e à terapêutica adequada pode contribuir para a redução da morbimortalidade associada ao tromboembolismo pulmonar no Brasil.

REFERÊNCIAS

HAGIYA H, et al. Global trends in mortality related to pulmonary embolism: an epidemiological analysis of data from the World Health Organization mortality database from 2001 to 2023. *EClinicalMedicine*. 2025 Jul 31;86:103389. doi: 10.1016/j.eclinm.2025.103389. PMID: 40791890; PMCID: PMC12336653.

CHEIN Q, et al. Incidence, risk factors, and mortality of pulmonary embolism in the Netherlands (2015–22): sex differences and shifts during the coronavirus disease 2019 pandemic, *European Heart Journal*, Volume 46, Issue 28, 21 July 2025, Pages 2809–2821, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf211>

AFIFI M, et al. National trends, gender, racial, and regional disparities in pulmonary embolism mortality before and after the COVID-19 pandemic in the United States: analysis from the CDC-Wonder Database, 2018–2023. *Annals of Vascular Surgery*, v. 127, p. 379-390, jun. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2026.01.047>.

TAKAHASHI EA, et al. American Heart Association Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; and Council on Peripheral Vascular Disease. Disparities in Current Pulmonary Embolism Management and Outcomes: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2025 Apr 15;151(15):e944-e955. doi: 10.1161/CIR.000000000001306. Epub 2025 Mar 20. PMID: 40109246; PMCID: PMC12338217.

SOARES F, et al. Temporal trend in venous thromboembolism hospitalization rates in Brazil. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2025 Mar 31;71(2):e20240608. doi: 10.1590/1806-9282.20240608. PMID: 40172380; PMCID: PMC11964315.

MARSCHANG P, et al. Epidemiology of venous thromboembolism: implications for clinical practice. *Pol Arch Intern Med.* 2025 Oct 28;135(10):17105. doi: 10.20452/pamw.17105. Epub 2025 Sep 1. PMID: 40888683.

LUTSEY PL, ZAKAI NA. Epidemiology and prevention of venous thromboembolism. *Nat Rev Cardiol.* 2023 Apr;20(4):248-262. doi: 10.1038/s41569-022-00787-6. Epub 2022 Oct 18. PMID: 36258120; PMCID: PMC9579604.

WAGNER G, et al. Prevalence and incidence of venous thromboembolism in geriatric patients admitted to long-term care hospitals. *Sci Rep.* 2024 Jul 31;14(1):17737. doi: 10.1038/s41598-024-67480-1. PMID: 39085300; PMCID: PMC11291751.

THACHIL R, et al. Pulmonary Embolism in Women: A Systematic Review of the Current Literature. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2022 Jul 25;9(8):234. doi: 10.3390/jcdd9080234. PMID: 35893223; PMCID: PMC9330775.

HUISMAN M, et al. Pulmonary embolism. *Nat Rev Dis Primers* 4, 18028 (2018). <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.28>

BARCO S, et al. Trends in mortality related to pulmonary embolism in the European Region, 2000-15: analysis of vital registration data from the WHO Mortality Database. *Lancet Respir Med.* 2020 Mar;8(3):277-287. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30354-6. Epub 2019 Oct 12. PMID: 31615719.

WENDELBOE AM, RASKOB GE. Global Burden of Thrombosis: Epidemiologic Aspects. *Circ Res.* 2016 Apr 29;118(9):1340-7. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.115.306841. PMID: 27126645.