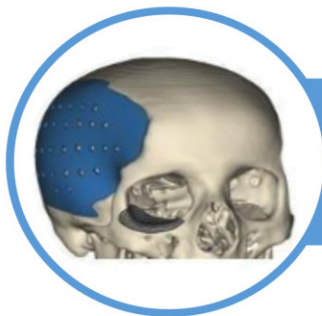




EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR EMBOLIA PULMONAR NO BRASIL NOS ULTIMOS 10 ANOS (2015-2025)

Mateus de Castro Paiva¹, Luciano Forner¹, Isadora Mantovani¹, Nathalia Carvalho dos Santos¹, Bruna Ellen Maricato¹, Juliane França Aguillar¹, Paola Camargo dos Santos¹, Marcus Vinícius Bulka do Nascimento¹, Luisa Barcella¹, William Matheus Wagner¹, Isabella Letícia Silva Marques¹, Isadora Beatriz Silva Marques¹, Dayane Amann Tozoni¹, Pedro Caue Sandy Nagano¹, Alex Fernandes da Silva¹, Felipe Salonski Martins Mendonça¹, Tamires de Oliveira da Silva¹, Julia Liz Mori Okamoto¹, Rafael Scaraboto¹, Bruna Assmann Rossi²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n7p493-505>

Artigo recebido em 28 de Maio e publicado em 08 de Julho de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a epidemiologia das internações por embolia pulmonar no Brasil no período de 2015 a 2025. Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, quantitativa e epidemiológica, utilizando dados secundários obtidos por meio do Sistema de Informações Hospitalares do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Foram analisadas variáveis como região geográfica, sexo, faixa etária, raça/cor e caráter do atendimento. No período estudado, foram registradas 104.969 internações por embolia pulmonar em todo o território nacional, com predomínio na Região Sudeste (54,1%) e maior ocorrência entre indivíduos do sexo feminino (61,0%). As faixas etárias mais acometidas foram aquelas entre 60 e 79 anos, totalizando mais da metade dos casos. O atendimento de urgência representou a grande maioria das internações (94,2%). Os resultados evidenciam a elevada morbimortalidade associada à embolia pulmonar no Brasil e reforçam a necessidade de aprimoramento nas políticas públicas voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e manejo clínico dessa condição.

Palavras-chave: Embolia pulmonar, epidemiologia, internações hospitalares, Brasil.

Epidemiology of Pulmonary Embolism Hospitalizations in Brazil Over the Last 10 Years (2015-2025)

ABSTRACT

This study aims to analyze the epidemiology of pulmonary embolism hospitalizations in Brazil from 2015 to 2025. It is a retrospective, quantitative, and epidemiological study using secondary data obtained from the Hospital Information System of the Department of Informatics of the Unified Health System (SIH/DATASUS). Variables analyzed included geographic region, sex, age group, race/color, and type of care. During the study period, 104,969 hospitalizations for pulmonary embolism were recorded nationwide, with a predominance in the Southeast region (54.1%) and higher occurrence among females (61.0%). The age groups most affected were between 60 and 79 years old, accounting for more than half of the cases. Urgent care admissions represented the vast majority of hospitalizations (94.2%). The results highlight the high morbidity and mortality associated with pulmonary embolism in Brazil and reinforce the need for improved public health policies focused on prevention, early diagnosis, and clinical management of this condition.

Keywords: Pulmonary embolism, epidemiology, hospitalizations, Brazil.

Autor correspondente: Mateus de Castro Paiva - mateuspaiva996@gmail.com
Instituição afiliada – Centro Universitário Integrado¹, Unicesumar².

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

A embolia pulmonar (EP) é uma condição potencialmente fatal caracterizada pela obstrução de uma ou mais artérias pulmonares, geralmente por trombos originários do sistema venoso profundo. Essa condição compõe o espectro da tromboembolia venosa (TEV), juntamente com a trombose venosa profunda (TVP), sendo responsável por elevada morbimortalidade hospitalar em todo o mundo. Estima-se que a EP seja uma das principais causas de morte cardiovascular, ao lado do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral (Menezes et al., 2021).

Diversos fatores de risco estão associados à ocorrência de embolia pulmonar, como imobilização prolongada, cirurgias recentes, neoplasias, uso de anticoncepcionais hormonais, gestação, puerpério, tabagismo, obesidade e doenças cardiovasculares ou autoimunes. A apresentação clínica pode ser variada, desde sintomas sutis, como dispneia leve e dor torácica, até colapso hemodinâmico e morte súbita. Tal variabilidade dificulta o diagnóstico precoce, o que contribui para a elevada taxa de subdiagnóstico e mortalidade (Pereira et al., 2020).

No Brasil, a embolia pulmonar representa um importante problema de saúde pública, com milhares de internações anuais registradas no Sistema Único de Saúde (SUS). O diagnóstico muitas vezes é confirmado apenas durante a internação, através de exames como a angiotomografia pulmonar, cintilografia de ventilação-perfusão e o dímero-D. Apesar dos avanços no diagnóstico e no tratamento, ainda há um número expressivo de óbitos relacionados à EP, especialmente quando o atendimento ocorre de forma tardia ou em regiões com infraestrutura limitada (Silva et al., 2022).

A análise epidemiológica das internações por embolia pulmonar no Brasil ao longo da última década (2015 a 2025) permite compreender a evolução do problema, identificar os perfis populacionais mais afetados e avaliar a

distribuição dos atendimentos hospitalares nas diferentes regiões do país. Tal abordagem pode fornecer subsídios relevantes para a formulação de políticas públicas voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado da EP, otimizando a alocação de recursos no sistema de saúde.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa retrospectiva, com abordagem quantitativa, baseada na análise de dados secundários obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Os dados analisados referem-se ao perfil epidemiológico das internações hospitalares por embolia pulmonar no Brasil, no período compreendido entre abril de 2015 e abril de 2025.

Para a realização da coleta de dados, foi utilizado o código correspondente à embolia pulmonar segundo a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª revisão (CID-10), especificamente o código I26 (Embolia pulmonar), presente na Lista Morb CID-10 do DATASUS. A pesquisa foi realizada por meio do sistema TABNET, selecionando-se informações relacionadas ao número de internações por região geográfica, faixa etária, sexo, raça/cor, caráter do atendimento (urgência ou eletivo), além do total de procedimentos hospitalares realizados.

Os critérios de inclusão abrangeram todos os registros de internações hospitalares por embolia pulmonar no território nacional, durante o período analisado, independentemente da faixa etária ou sexo do paciente. Foram excluídos os dados não categorizados especificamente sob o CID I26, bem como registros incompletos ou inconsistentes quanto à causa básica da internação.

Após a coleta, os dados foram organizados e analisados por meio do software Microsoft Excel 2016, com a construção de tabelas descritivas que permitiram a comparação das internações ao longo dos anos e entre as diferentes regiões do país. As tabelas foram transpostas para o Microsoft Word 10 para apresentação dos resultados de forma clara e sistematizada.

Por se tratar de uma análise baseada exclusivamente em dados secundários, públicos e de acesso irrestrito, que não envolvem informações que possibilitem a identificação de indivíduos, este estudo está dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme disposto na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No Brasil, foram registradas 104.969 internações por embolia pulmonar entre os anos de 2015 e 2025. Dentre as regiões do país, a Região Sudeste apresentou o maior número de hospitalizações, totalizando 56.838 internações, o que representa 54,1% do total nacional. Em segundo lugar, a Região Sul contabilizou 24.092 internações, correspondendo a 22,9% dos casos registrados. A Região Nordeste também apresentou números expressivos, com 13.649 internações (13,0%). Já a Região Centro-Oeste acumulou 8.522 casos (8,1%) no período analisado. Por fim, a Região Norte apresentou o menor número de internações por embolia pulmonar, com 1.868 registros, o que equivale a 1,8% do total. O Quadro 1, a seguir, apresenta a distribuição total de internações por embolia pulmonar em cada região do Brasil, segundo o ano de processamento, entre 2015 e 2025.

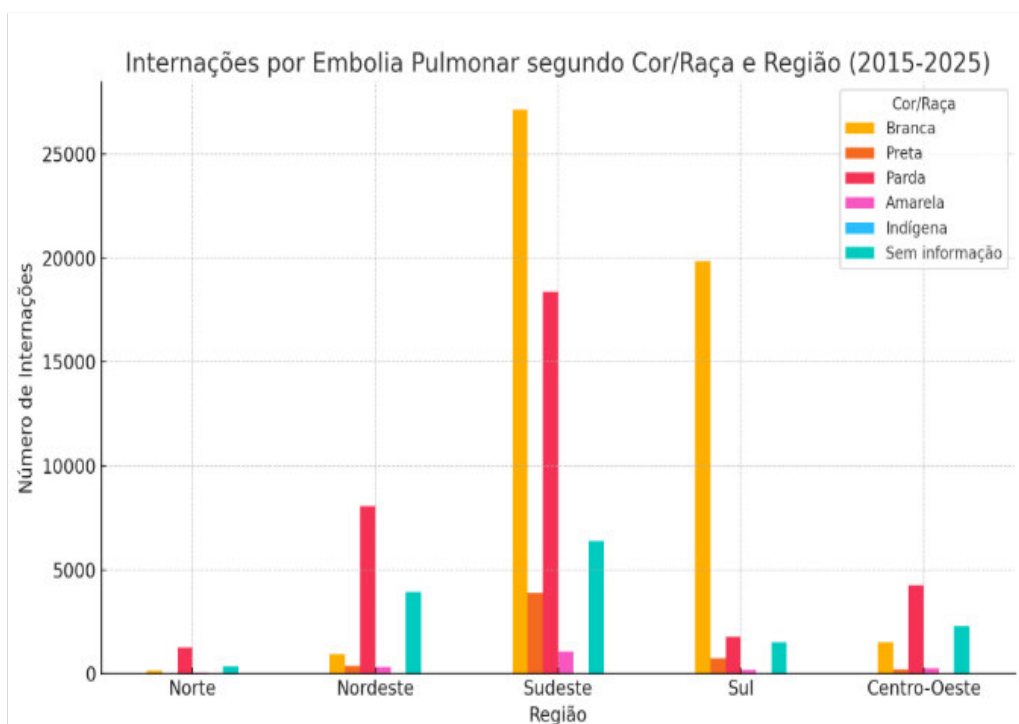
Quadro 1 : Internações por Embolia Pulmonar segundo região (2015-2025), no Brasil

Ano de Processamento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2015	82	639	3.067	1.336	434	5.558
2016	137	901	4.373	1.848	622	7.881
2017	145	1.099	4.482	1.832	543	8.101
2018	149	1.213	4.925	2.165	661	9.113
2019	182	1.407	5.482	2.205	816	10.092
2020	165	1.284	5.219	2.220	777	9.665
2021	131	1.319	6.084	2.524	894	10.952
2022	227	1.505	6.570	2.761	952	12.015
2023	255	1.775	6.769	2.846	1.162	12.807

2024	300	1.882	7.299	3.208	1.248	13.937
2025*	95	625	2.568	1.147	413	4.848
Total	1.868	13.649	56.838	24.092	8.522	104.969

Ao analisar as internações por embolia pulmonar segundo cor/raça no Brasil, observou-se que a população parda foi responsável por 33.728 internações, correspondendo a 32,1% do total nacional, sendo a maioria concentrada na Região Sudeste, com 18.373 casos. A população branca liderou em número absoluto, com 49.606 internações (47,3%), destacando-se também na Região Sudeste, que respondeu por 27.135 dessas hospitalizações. A população indígena registrou o menor número de internações, com apenas 38 casos em todo o país, representando menos de 0,1% do total, sendo que na Região Sudeste foram notificadas apenas 14 internações desse grupo. Por outro lado, chama atenção o elevado número de registros sem informação sobre a cor/raça do paciente, totalizando 14.464 internações (13,8%), o que compromete a completude dos dados e pode afetar a precisão das análises epidemiológicas (Quadro 2).

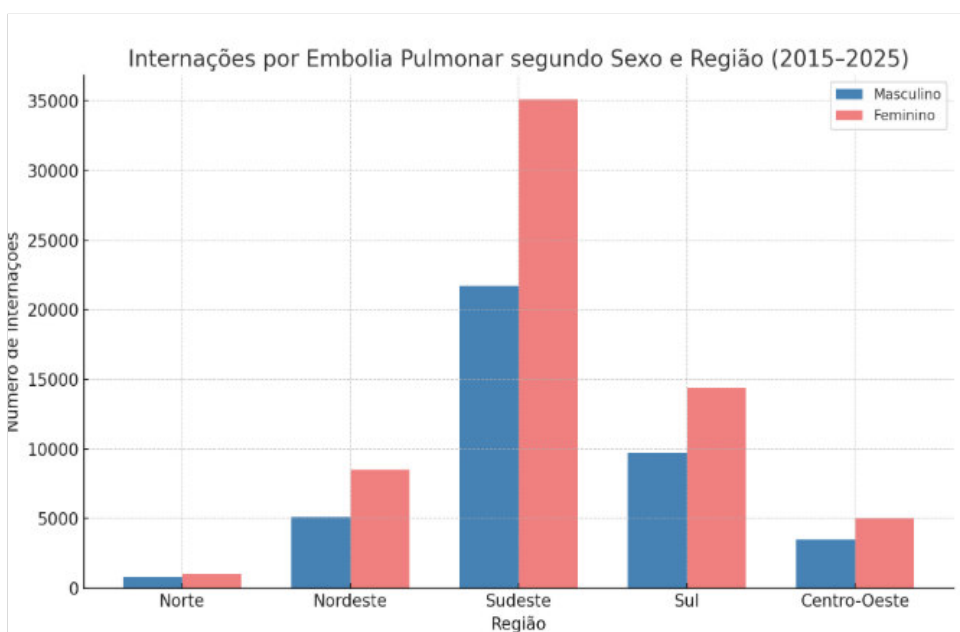
Quadro 2: Internações por Embolia Pulmonar segundo cor/raça e região (2015-2025), no Brasil



Fonte: Ministério da Saúde -Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Conforme apresentado no gráfico (Quadro 3), o número de internações por embolia pulmonar também foi analisado segundo o sexo dos pacientes. Observa-se um número elevado de internações em ambos os sexos, com predominância do sexo feminino, que totalizou 64.079 casos, correspondendo a 61,0% do total nacional. Já o sexo masculino registrou 40.890 internações, o que representa 39,0% do total. A Região Sudeste apresentou o maior número de internações em ambos os sexos, com destaque para as mulheres, que representaram 35.113 hospitalizações nesse recorte regional. Por outro lado, a Região Norte foi a que apresentou os menores números absolutos tanto no sexo masculino (812 casos) quanto no feminino (1.056 casos).

Quadro 3: Internações por Embolia Pulmonar segundo sexo e região (2015 - 2025), no Brasil

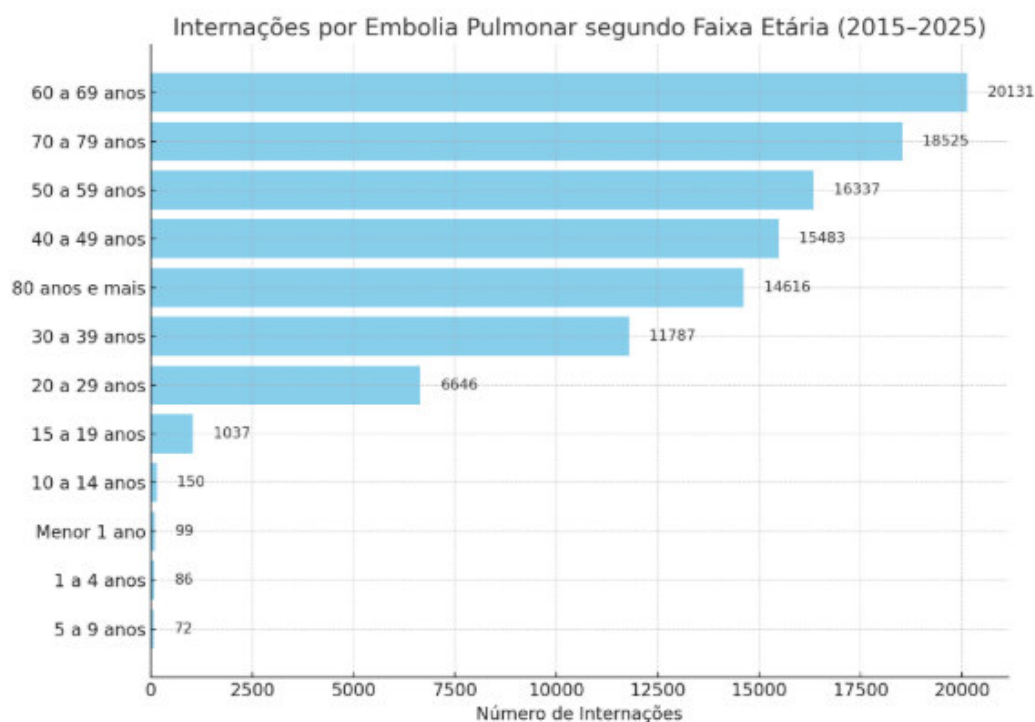


Fonte: Ministério da Saúde -Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Em relação à faixa etária, os pacientes com 60 a 69 anos foram os mais acometidos por internações por embolia pulmonar, totalizando 20.131 casos, o que representa aproximadamente 19,2% do total. Em seguida, destacam-se as

faixas de 70 a 79 anos, com 18.525 internações (17,6%), e 50 a 59 anos, com 16.337 casos (15,6%). Juntas, essas três faixas etárias correspondem a mais da metade das hospitalizações por essa condição no país. Por outro lado, o número de internações entre crianças e adolescentes foi bastante inferior, especialmente entre 5 a 9 anos (72 casos) e menores de 1 ano (99 casos), indicando que a embolia pulmonar é significativamente mais prevalente em adultos e idosos. No Quadro 4, visualiza-se a distribuição das internações por embolia pulmonar segundo a faixa etária, entre os anos de 2015 e 2025.

Quadro 4: Internações por Embolia Pulmonar, segundo faixa etária (2015-2025), no Brasil

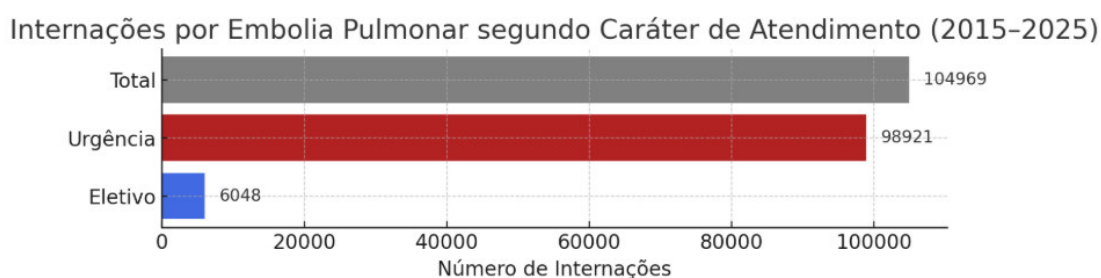


Fonte: Ministério da Saúde -Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

A última análise refere-se à natureza do atendimento das internações por embolia pulmonar no Brasil no período de 2015 a 2025 (Quadro 5). Observa-se que a grande maioria dos casos ocorreu por atendimento de urgência, totalizando 98.921 internações, o que representa 94,2% do total. Em

contrapartida, os atendimentos classificados como eletivos somaram apenas 6.048 casos, correspondendo a 5,8%. Esses dados refletem o caráter agudo e emergencial da embolia pulmonar, que frequentemente requer intervenções imediatas para evitar complicações graves ou morte.

Quadro 5 – Internações por Embolia Pulmonar segundo a natureza do atendimento (2015-2025), Brasil



Fonte: Ministério da Saúde -Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

DISCUSSÃO

A embolia pulmonar (EP) constitui uma das principais causas de morbimortalidade cardiovascular em todo o mundo, sendo reconhecida por seu início agudo e evolução potencialmente fatal (Menezes et al., 2021). A análise das internações hospitalares por EP no Brasil entre 2015 e 2025 revela importantes achados epidemiológicos que podem subsidiar estratégias para o enfrentamento dessa condição no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). No período analisado, foram registradas 104.969 internações por embolia pulmonar, com destaque para a Região Sudeste, que concentrou 56.838 internações, representando 54,1% do total nacional. Em seguida, a Região Sul contabilizou 24.092 internações (22,9%), enquanto as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte apresentaram percentuais inferiores. Essa concentração de casos nas regiões Sudeste e Sul pode estar relacionada à maior densidade populacional, bem como à melhor estrutura diagnóstica e hospitalar dessas localidades, o que favorece a detecção e o registro de casos (Silva et al., 2022).

A análise por cor/raça evidenciou predomínio de internações entre pacientes brancos (49.606 casos; 47,3%) e pardos (33.728 casos; 32,1%), refletindo parcialmente a distribuição populacional brasileira. No entanto, chama atenção o alto número de registros com "sem informação" (14.464 casos; 13,8%), o que pode comprometer a análise aprofundada de desigualdades étnico-raciais no acometimento da EP. Além disso, a baixa incidência de casos entre indígenas (38 internações) pode tanto refletir menor ocorrência da doença quanto indicar subnotificação ou barreiras de acesso a serviços de saúde especializados nas regiões onde vive essa população (Pereira et al., 2020).

No que se refere ao sexo, houve predomínio do sexo feminino, com 64.079 internações (61,0%), frente a 40.890 casos no sexo masculino (39,0%). Esses dados diferem de alguns achados internacionais que apontam maior risco de EP em homens, mas podem ser influenciados por variáveis como maior expectativa de vida feminina, maior frequência de busca por atendimento em saúde por mulheres e fatores hormonais e reprodutivos, como uso de contraceptivos orais e puerpério (Jacobs et al., 2024).

A distribuição das internações por faixa etária demonstrou que a EP afeta majoritariamente adultos e idosos, com destaque para os pacientes entre 60 e 69 anos (20.131 internações; 19,2%), 70 a 79 anos (18.525 internações; 17,6%) e 50 a 59 anos (16.337 internações; 15,6%). Esses resultados estão alinhados com a literatura internacional, que evidencia maior incidência da EP com o avançar da idade, em decorrência do acúmulo de fatores de risco como imobilidade, comorbidades e uso de medicamentos que alteram a coagulação (Kearon et al., 2016).

A análise do caráter do atendimento revelou que 94,2% das internações por EP foram classificadas como urgência, totalizando 98.921 casos, enquanto apenas 6.048 (5,8%) foram eletivas. Isso confirma a natureza aguda e emergencial da doença, que frequentemente se manifesta de forma súbita e exige intervenção hospitalar imediata. A baixa proporção de atendimentos eletivos reforça a necessidade de aprimorar estratégias de diagnóstico precoce e rastreamento em populações de risco, uma vez que muitos casos só são diagnosticados diante de sintomas graves ou complicações (Menezes et al., 2021).

Esses dados ressaltam a necessidade urgente de políticas públicas voltadas à

prevenção e manejo da embolia pulmonar no Brasil. A ampliação do acesso a métodos diagnósticos, a capacitação de equipes para identificação precoce e o acompanhamento de pacientes com fatores de risco são medidas essenciais. Além disso, é fundamental investir na qualidade dos dados registrados em sistemas como o SIH/SUS, especialmente no que se refere à raça/cor e à etiologia das hospitalizações, a fim de orientar intervenções mais eficazes e equitativas em saúde pública.,

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das internações por embolia pulmonar no Brasil entre 2015 e 2025 evidencia uma tendência crescente de hospitalizações, com destaque para os anos de 2022, 2023 e 2024, que registraram os maiores números de casos. Essa elevação ressalta a importância crescente da EP como problema de saúde pública e a necessidade de intensificar ações preventivas e diagnósticas, sobretudo em populações de risco. A concentração de internações na Região Sudeste (54,1%) reflete desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico e tratamento, possivelmente relacionadas à infraestrutura hospitalar e à densidade populacional. Observou-se uma leve redução nas internações em 2020, possivelmente associada ao impacto da pandemia de COVID-19 nos serviços de saúde, o que reforça a importância de estratégias que assegurem a continuidade do cuidado mesmo em cenários de crise sanitária. Embora a análise tenha como foco as internações, e não os óbitos, a natureza predominantemente aguda e de urgência da EP (94,2% dos casos) sugere alta gravidade clínica e destaca a urgência na detecção precoce e manejo rápido, para evitar complicações e reduzir a mortalidade associada. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à vigilância epidemiológica, educação em saúde e ampliação do acesso a exames diagnósticos, com foco especial em populações vulneráveis e regiões com menor cobertura hospitalar especializada.

REFERÊNCIAS

TABNET. Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação - Brasil. *Datasus* [Internet], 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 07 fev. 2025.

WEINREB, R. N. et al. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. *JAMA*, v. 311, n. 18, p. 1901-1911, 2014.

MENEZES, M. M. et al. Embolia pulmonar: desafios diagnósticos e terapêuticos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 33, n. 4, p. 608-616, 2021.

- PEREIRA, J. F. et al.** Tromboembolismo venoso: panorama clínico e epidemiológico no Brasil. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 19, e20200123, 2020.
- SILVA, R. M. et al.** Diagnóstico e manejo da embolia pulmonar em serviços públicos de saúde. *Revista Saúde Pública*, v. 56, n. 1, p. 1-10, 2022.
- JACOBS, I. N. et al.** Gender differences in pulmonary embolism: prevalence, management and outcomes. *Thrombosis Research*, v. 225, p. 1-8, 2024.
- KEARON, C. et al.** Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline. *Chest*, v. 149, n. 2, p. 315-352, 2016.
- MENEZES, D. S. et al.** **Embolia pulmonar: aspectos clínicos e impacto na saúde pública.** *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/XYZ12345>. Acesso em: 07 fev. 2025.
- PEREIRA, L. M. et al.** **Perfil epidemiológico da embolia pulmonar no Brasil.** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2020. Disponível em: <https://jornaldepneumologia.org.br/detalhe/epidemiologia-da-ep>. Acesso em: 07 fev. 2025.
- SILVA, T. A. et al.** **Internações hospitalares por embolia pulmonar no SUS: uma análise dos últimos dez anos.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2022. Disponível em: <https://ress.saude.gov.br/details/ep2022>. Acesso em: 07 fev. 2025.