

Perfil epidemiológico dos óbitos por Tromboembolismo Pulmonar entre os anos 2016 a 2020 no Brasil

Epidemiological profile of deaths from Pulmonary Thromboembolism between the years 2016 to 2020 in Brazil

Perfil epidemiológico de las muertes por tromboembolismo pulmonar entre los años 2016 a 2020 en Brasil

Anne Caroline Maltez Araújo da Silva¹, Katarina Almeida Dias¹, Larissa Seixas Gomes de Oliveira¹, Natalie Oliveira Lopes¹, Noemi Borges Andrade¹, Michelle Queiroz Aguiar Brasil¹.

RESUMO

Objetivo: Compreender o perfil epidemiológico dos óbitos por Tromboembolismo Pulmonar (TEP) no Brasil, no período de 2016 à 2020. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, retrospectivo, descritivo com abordagem quantitativa, cujos dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), na subseção do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). **Resultados:** O número de óbitos registrados por TEP no Brasil de 2016 a 2020 foi 34.177, sendo 14.325 (41,9%) homens e 19.845 (58,1%) mulheres. Foram observadas taxas de mortalidade semelhantes para a faixa etária de 20 a 59 anos e faixa etária acima de 60 anos. A taxa de mortalidade do sexo feminino é maior que o sexo masculino, especialmente na faixa etária acima de 80 anos. A mortalidade por TEP nas regiões Nordeste e Sudeste são maiores do que as demais regiões do país. **Conclusão:** Faz necessário a importância de realizar mais estudos epidemiológicos, afim de identificar os fatores determinantes desta patologia para que dessa forma o diagnóstico correto seja feito possibilitando a execução do tratamento adequado.

Palavras-chave: Epidemiologia, Embolia Pulmonar, Acesso aos Serviços de Saúde.

ABSTRACT

Objective: To understand the epidemiological profile of deaths from Pulmonary Thromboembolism (PTE) in Brazil, from 2016 to 2020. **Methods:** This is an ecological time series, retrospective, descriptive study with a quantitative approach, whose data were obtained through from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), in the subsection of the Mortality Information System (SIM) and by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). It was not necessary to submit the project to the Research Ethics Committee (CEP). **Results:** The number of deaths recorded by PTE in Brazil from 2016 to 2020 was 34,177, of which 14,325 (41.9%) were men and 19,845 (58.1%) were women. Similar mortality rates were observed for the age group from 20 to 59 years and the age group above 60 years. The female mortality rate is higher than that of males, especially in the age group over 80 years. Mortality from PTE in the Northeast and Southeast regions is higher than in other regions of the country. **Conclusion:** It is necessary to carry out more epidemiological studies in order to identify the determining factors of this pathology so that the correct diagnosis is made, enabling the execution of the appropriate treatment.

Keywords: Epidemiology, Pulmonary Embolism, Access to Health Services.

¹ União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME), Lauro de Freitas – BA.

RESUMEN

Objetivo: Comprender el perfil epidemiológico de las muertes por Tromboembolismo Pulmonar (TEP) en Brasil, de 2016 a 2020. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, de serie temporal ecológica con abordaje cuantitativo, cuyos datos fueron obtenidos a través del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), en la subsección del Sistema de Información de Mortalidad (SIM) y por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). No fue necesario someter el proyecto al Comité de Ética en Investigación (CEP). **Resultados:** El número de muertes registradas por PTE en Brasil de 2016 a 2020 fue de 34.177, de las cuales 14.325 (41,9%) fueron hombres y 19.845 (58,1%) mujeres. Se observaron tasas de mortalidad similares para el grupo de edad de 20 a 59 años y el grupo de edad de más de 60 años. La tasa de mortalidad femenina es superior a la masculina, especialmente en el grupo de edad de más de 80 años. La mortalidad por TEP en las regiones Nordeste y Sudeste es mayor que en otras regiones del país. **Conclusión:** Es necesario realizar más estudios epidemiológicos con el fin de identificar los factores determinantes de esta patología para realizar el diagnóstico correcto que permita la ejecución del tratamiento adecuado.

Palabras clave: Epidemiología, Embolia Pulmonar, Acceso a Servicios de Salud.

INTRODUÇÃO

O Tromboembolismo Pulmonar (TEP) se define como a ocorrência do desprendimento de um trombo desenvolvido na circulação venosa profunda e seu consecutivo transporte até a artéria pulmonar ou algum de seus respectivos ramos. Depois disso, cruzando as cavidades direitas do coração, gerando, por conseguinte, uma obstrução no leito dessa artéria ou de seus ramos (MOREIRA MV, et al., 2021; AMORIM DS, et al., 2020).

Por ser uma patologia grave e frequente no contexto do atendimento na emergência, é necessário o seu rápido diagnóstico e manejo adequado para possibilitar a recuperação da saúde e manutenção da vida dos pacientes que cursam com o quadro de TEP. Essa doença pode surgir como uma condição primária ou como uma forma de complicação, a depender do quadro clínico e histórico médico prévio do paciente acometido (NASCIMENTO YS, et al., 2022; MELO LDG, et al., 2022).

O estudo epidemiológico acerca do TEP tem se demonstrado cada vez mais relevante, tendo em vista dados já colhidos nos Estados Unidos que demonstram que essa doença cardiovascular aguda acomete cerca de uma a cada 1000 pessoas por ano nesse país. Com isso, se caracterizando como a terceira causa de morte mais presente no âmbito hospitalar, atrás apenas do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral (SILVA JP, et al., 2021).

Ademais, tendo em vista a gravidade e o risco de mortalidade que podem se fazer presentes em casos de TEP, torna-se imprescindível o conhecimento por parte dos profissionais da saúde sobre qual é o perfil epidemiológico e os fatores de risco dos pacientes que apresentaram essa enfermidade. Além disso, como sua prevalência e mortalidade nas diversas regiões do Brasil, com objetivo de intervir nos grupos de risco para essa patologia (AMADO VM e SANTANA ANC, 2022).

Assim, o presente artigo tem como objetivo compreender o perfil epidemiológico dos óbitos por Tromboembolismo Pulmonar no Brasil, no período de 2016 a 2020.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, retrospectivo, descritivo com abordagem quantitativa, cujos dados foram obtidos por meio de consulta às seguintes bases de dados: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), na subseção do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os participantes do estudo foram constituídos por todos os indivíduos residentes no Brasil, de ambos os gêneros, com idade maior que 20 anos, sendo extraída como amostra todos os casos de óbitos registrados

por Embolia Pulmonar (CID 10-I26.0), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2020, disponibilizados pelo banco de dados do SIM, no DATASUS. Já os critérios de exclusão pacientes que não correspondem a faixa etária utilizada no trabalho, não tiveram como causa da morte registrada como TEP e em um período divergente do proposto pelo estudo.

Com isso, foi utilizada a Lista de Morbidade CID-10 de tromboembolismo pulmonar, classificada como CID 10 - I26.0. A partir dos dados obtidos no DATASUS e IBGE, foram construídas tabelas, por meio do software Microsoft Excel 2013.

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 7 em Ciências Humanas e Sociais de registro no CEP (SILVA VC, et al., 2021).

A presente investigação foi sustentada através de questionamentos de estudos anteriores com finalidade de esclarecer o perfil epidemiológico das mortes por TEP no Brasil.

Assim, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual o perfil epidemiológico das mortes por Tromboembolismo Pulmonar no Brasil, no período de 2016 a 2020? A pergunta selecionada será respondida durante o presente estudo, com base na análise das informações disponíveis na literatura.

O desfecho primário foi demonstrado a taxa de mortalidade por TEP nas diferentes regiões do Brasil no período de 2016 a 2020. Já o desfecho secundário, foi investigado o perfil epidemiológico dos óbitos notificados no Brasil, ocasionados por TEP, no período descrito através das variáveis sexo, faixa etária e raça/cor.

A série de dados foi agrupada de acordo com o gênero, faixa etária, por região do Brasil e raça. Para as análises, os dados foram agrupados de acordo com as seguintes faixas etárias: 20 a 29 anos, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 e acima de 80, que são disponibilizadas nessa divisão pelo banco de dados DATASUS.

Além disso, dados referentes à população residente do Brasil e das Regiões nacionais foram obtidos também pela plataforma Tabnet do DATASUS, com base em dados fornecidos pelos Censos do ano de 2000 e 2010 realizados pelo IBGE e pelas projeções populacionais do IBGE, disponíveis na seção de Informações Demográficas e Socioeconômicas, o Censo de 2010 serviu como base populacional para os dados do período.

A taxa de mortalidade foi obtida pela razão do número de óbitos por 100 mil habitantes (taxa bruta) e a análise das diferenças da taxa de mortalidade entre os gêneros foram obtidas por meio do Teste t, sendo considerados estatisticamente significantes se valor de $p < 0,05$.

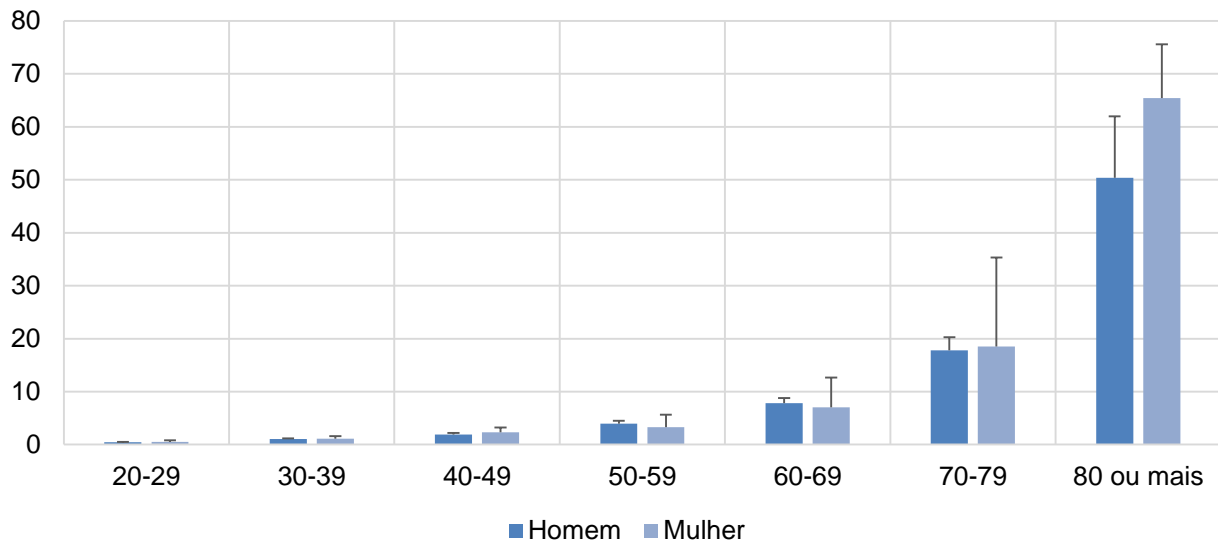
A análise das taxas de mortalidade por faixa etária, raça/cor e regiões nacionais foram comparadas usando o teste de Kruskal-Wallis com comparações múltiplas, sendo considerados estatisticamente significantes se valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

O número de óbitos registrados por TEP no Brasil de 2016 a 2020 foi 34.177, sendo 14.325 (41,9%) homens e 19.845 (58,1%) mulheres. A média e desvio padrão da taxa de mortalidade no Brasil é, respectivamente, 3/100mil e 0,31, e ao analisar as mesmas medidas por gêneros, temos 3/100mil e 0,25 para homens e 4/100mil e 0,39 para mulheres, com diferença estatisticamente significativa da taxa de mortalidade entre os gêneros (valor de $p < 0,05$) (**Gráfico 1**).

A taxa de mortalidade bruta no Brasil por faixa etária apresentou elevação à medida que as faixas etárias aumentam em ambos os gêneros, sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos homens e mulheres (valor de $p > 0,05$). Além do mais, foram observadas taxas de mortalidade semelhantes para a faixa etária de 20 a 59 anos e faixa etária acima de 60 anos, usando o teste de Kruskal-Wallis com comparações múltiplas (**Gráfico 1**).

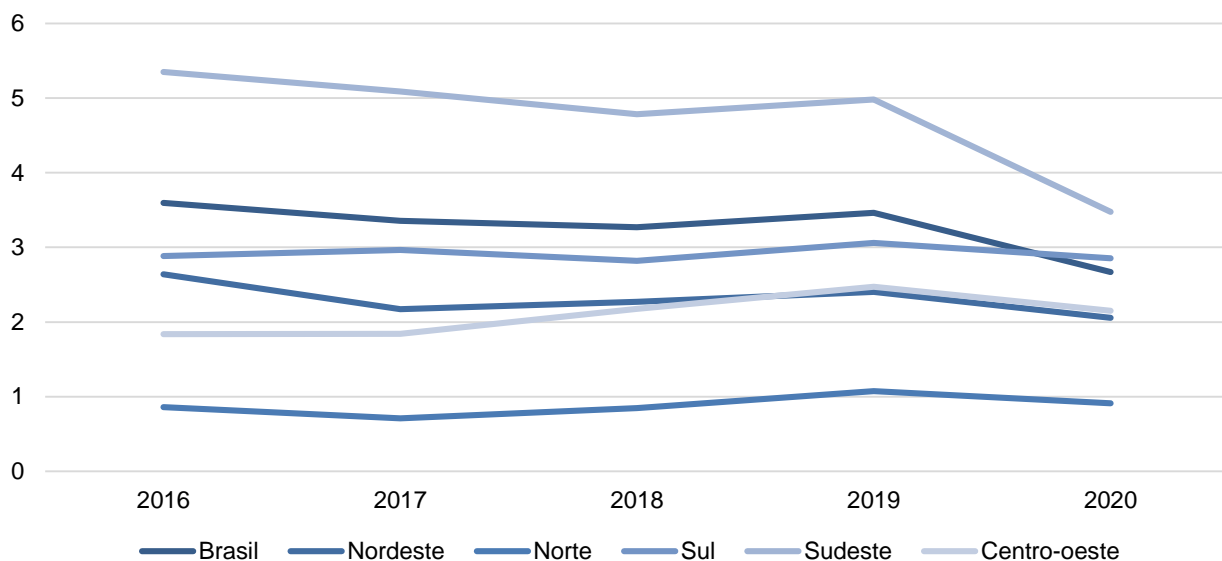
Gráfico 1 - Taxa de mortalidade bruta por gênero e faixa etária. Dados expressos em média e desvio padrão (barra de erro) (Brasil, 2016 – 2020).



Fonte: Silva ACMA, et al., 2023; dados extraídos do SIM e IBGE da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

A partir dos dados obtidos observa-se que a taxa de mortalidade do sexo feminino é maior que o sexo masculino, especialmente na faixa etária acima de 80 anos, em que é possível observar que a taxa de mortalidade é muito maior entre as mulheres do que os homens (**Gráfico 1**). Apesar da diferença estatisticamente significativa da taxa de mortalidade entre os gêneros no Brasil, ao analisar as regiões do Brasil de maneira isolada, não se observa diferença estatisticamente significativa da taxa de mortalidade entre os gêneros (valor de $p > 0,05$) em nenhuma região do país (**Quadro 1**).

Gráfico 2 – Taxa de mortalidade por Região. Dados expressos em média e desvio padrão (barra de erro) (Brasil, 2016 – 2020).



Fonte: Silva ACMA, et al., 2023; dados extraídos do SIM e IBGE da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

As regiões Sudeste e Sul tem taxa de mortalidade maiores que a média do Brasil, com 5/100mil, 3/100ml, respectivamente, e as regiões Nordeste, Centro-oeste e Norte estão abaixo da média do Brasil, com 2/100 mil, 2/100 mil e 1/100 mil, respectivamente. Os resultados revelam que a mortalidade por TEP nas regiões Nordeste e Sudeste são maiores do que as demais regiões do país. Em todos os anos do período pesquisado, a região Norte teve a menor taxa de mortalidade por TEP registrada no período analisado (**Gráfico 2**).

Entretanto, em 2020, a região Sudeste teve a maior taxa de mortalidade do Brasil no período investigado. Além disso, a região Sul teve menor variação durante os anos, assim como a região Norte. Enquanto que de maneira geral, o Brasil e as demais regiões tiveram uma redução da taxa de mortalidade a partir do ano de 2020 (**Gráfico 2**).

Tabela 1 – Média da taxa de mortalidade e desvio padrão por Região, Gênero e Faixa etária (Brasil, 2016 – 2020).

Gênero	Geral		Homem		Mulher	
Região	20 a 59 anos	>=60 anos	20 a 59 anos	>=60 anos	20 a 59 anos	>=60 anos
Brasil	1,6(0,16)	18,17(2,39)	1,61(0,17)	15,98(1,89)	1,63(0,16)	19,91(2,79)
Centro-Oeste	9,24(0,28)	11,7(1,12)	7,93(0,26)	11,9(1,52)	10,4(0,41)	11,1(0,83)
Nordeste	1,26(0,13)	14,05(1,6)	1,25(0,16)	12,31(1,31)	1,34(0,1)	15,25(1,85)
Norte	0,44(0,09)	15,07(1,24)	0,43(0,12)	7,84(0,9)	0,45(0,08)	7,33(0,56)
Sudeste	2,29(0,29)	23,3(4,14)	7,06(0,87)	19,98(3,35)	10(1,37)	26,09(4,76)
Sul	4,99(0,14)	14(0,71)	4,33(0,15)	12,27(0,73)	5,68(0,21)	15,44(0,83)

Fonte: Silva ACMA, et al., 2023; dados extraídos do SIM e IBGE da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

Na região Sudeste observa-se que a taxa de mortalidade entre as mulheres por TEP foi superior à dos homens, ambos pertencentes a faixa etária superior a 60 anos. Ainda analisando a faixa etária acima de 60 anos, diferentemente do que ocorre na região Sudeste, a taxa de mortalidade por TEP entre os homens é ligeiramente maior nas regiões Centro-Oeste e Norte (**Tabela 1**). Ao comparar a taxa de mortalidade de uma mesma raça nas diferentes regiões do Brasil, usando o teste de Kruskal-Wallis com comparações múltiplas, observou-se que a raça indígena foi a única raça que não houve diferença estatisticamente significativa da taxa de mortalidade entre as diferentes regiões do Brasil (**Tabela 2**).

Tabela 2 – Média da taxa de mortalidade e desvio padrão por Região e Raça (Brasil, 2016 – 2020).

	Branca	Negra	Amarelo	Indígena
Brasil	6,73(0,68)	4,1(0,32)	2,65(0,45)	1,57(0,31)
Centro-oeste	3,58(0,39)	3,16(0,63)	2,06(2)	1,55(1,8)
Nordeste	3,53(0,49)	3,87(0,24)	0,48(0,32)	1,62(0,6)
Norte	2,12(0,2)	1,57(0,33)	0,9(0,99)	0,72(0,29)
Sudeste	8,94(1,76)	5,54(0,68)	5,29(0,86)	1,34(1,07)
Sul	4,91(0,22)	2,5(0,35)	1,42(1,14)	2,26(1,69)

Fonte: Silva ACMA, et al., 2023; dados extraídos do SIM e IBGE da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

Ao comparar as taxas de mortalidade no Brasil, utilizando o teste de Kruskal-Wallis com comparações múltiplas observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) da raça branca com amarela e indígena. Contudo, houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre a raça branca e negra (**Tabela 2**).

Ao analisar a distribuição da média da taxa de mortalidade por raça em diferentes regiões do Brasil, observou-se que região Sudeste apresenta as maiores taxas de mortalidade por TEP para todas as raças, excetuando a raça indígena a qual teve a sua maior taxa de mortalidade na região Sul. Ainda acerca da mortalidade por TEP, em relação a raça, constatou-se que a raça branca tem a maior taxa mortalidade por acometimento por TEP em todas as regiões Brasil, excetuando-se a região Nordeste na qual a raça negra teve uma taxa de mortalidade ligeiramente maior, porém, não houve diferença estatística ($p>0,05$) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Nota-se que a taxa de óbitos por tromboembolismo pulmonar registrados em 2020 diminuiu em relação aos anos anteriores em todos as regiões do Brasil. No mesmo ano ocorreu a pandemia causada pelo SARS-CoV-19 que iniciou na China, rapidamente tomando proporções mundiais e, também, atingindo o Brasil. Uma hipótese para o decréscimo do registro de óbitos por tromboembolismo pulmonar é que, pelo fato da TEP ser um resultado do agravamento da Covid-19 em alguns pacientes infectados com o vírus, e, por esse motivo, pode ter havido um subregistro das mortes por TEP, sendo tratada, de forma generalista, como morte por Covid-19. Já que, pacientes infectados com Covid-19 têm predisposição maior a desenvolver Tromboembolismo Venoso (TEV) e TEP (PASSOS HD, et al., 2020).

Ao proceder a análise de dados, observa-se que a maior mortalidade em virtude do acometimento por tromboembolismo pulmonar ocorre entre as mulheres sendo a sua incidência muito maior, percentualmente, na faixa etária de 80 anos ou mais. Algumas condições e fatores podem explicar o aumento do risco de TEP na população de sexo feminino, entre elas podemos citar o emprego de estrogênios como método contracepção ou terapia hormonal já que induzem alterações no sistema de coagulação. Além disso, existe fatores de maior risco para TEP, como: gravidez tardia, partos cesarianos, pré-eclâmpsia, multiparidade e puerpério (SOARES RC, et al., 2022; GONÇALVES MLSV, et al., 2022).

Além disso, durante a gravidez e, também no puerpério o risco da mulher é ainda maior para o TEP, causadas por estase sanguínea e alterações hematológicas (LIMA J, et al., 2022). Juntamente a isto, temos que gestantes possuem uma predisposição da perna esquerda à trombose venosa profunda, visto que por compressão da veia íliaca esquerda pela artéria femoral esquerda possivelmente venha a ter uma exacerbação dos efeitos compressivos os quais levam ao evento de TVP (AVILA WS e CARVALHO RC, 2020).

Ainda em relação a maior morbidade por TEP em idade superior a 60 anos, a ocorrência de TEP é uma consequência da predisposição a formação de trombos em consequência das alterações endoteliais degenerativas que surgem com o avanço da idade. Além disso, com o envelhecimento, há maior predisposição para a ocorrência de diversas patologias, visto a redução da imunidade e o estado senil das células (SANTOS JMS, et al., 2022).

Apesar do acesso a serviços de saúde ser um direito previsto na Constituição, a realidade brasileira é que, no Brasil, observa-se entraves como a falta de atendimento no primeiro serviço de saúde procurado e problemas organizacionais das unidades públicas de saúde. Aliado a esses aspectos, o Brasil é um país de dimensões continentais, a rede de atendimento ofertada pelo SUS ainda não oferece o acesso de modo amplo e igualitário para todas as regiões, deixando muitas delas descobertas. Sendo possível observar, que em algumas regiões federativas, o número de equipamentos disponíveis para a realização de exames, como o equipamento de tomografia, possui distribuição desigual, como é o caso do sudeste que apresenta 51%, comparado ao nordeste que possui 20% de tomógrafos disponíveis. Isso acarreta no aumento da taxa de mortalidade por não conclusão do diagnóstico, gerando desfechos inadequados da conduta de tal patologia, por ausência de identificação da mesma (SANTOS IF, et al., 2020).

Os dados sobre a Região Nordeste mostram que a maior morbidade por TEP pode estar relacionada a variáveis demográficas e questões socioeconômicas, pois podem dificultar o acesso aos serviços públicos de saúde. Além disso, faz-se necessário uma infraestrutura hospitalar adequada para a confirmação de suspeita

clínica do TEP através de exames complementares, a exemplo da Arteriografia Pulmonar, Angiotomografia Helicoidal, Angioressonância Magnética, Ecocardiograma, Cintilografia Pulmonar, Duplex-Scan, entre outros (SOEIRO B, et al., 2021). Assim, tais dados encontrados nesse estudo refletem a falta de isonomia na oferta, acesso e qualidade de serviços de saúde nessas regiões. Apontando, portanto, para a necessidade de implementação de políticas públicas, melhoria da infraestrutura e ampliação do acesso aos serviços públicos de saúde no país, auxiliando na investigação para um diagnóstico correto, de modo que, o tratamento adequado seja instituído (MOREIRA MV, et al., 2021). Em relação a raça/cor foi possível observar uma maior taxa de mortalidade na população branca no território brasileiro. Tal realidade, ocorre devido a variáveis relacionadas ao estilo de vida, influência genéticas, ambientais, étnicas, sociais e hábitos alimentares que são responsáveis pelo perfil epidemiológico encontrado no país. Sendo assim, as variáveis identificadas no estudo do perfil epidemiológico de mortalidade em cada região, nota-se que não é possível estabelecer um perfil de paciente que mais morre por TEP, pois estes podem variar de acordo com fatores já citados acima (CURTARELLI A, et al., 2019; CARAZAI DR, et al., 2021).

Um fator relevante acerca da ocorrência de óbitos por TEP em relação à raça/cor é sobre a considerável correlação entre a raça negra e sua maior susceptibilidade a possuir doenças possivelmente deflagradoras de episódios trombogênicos. Destarte, como exemplo dessa correlação se faz notória a maior prevalência da anemia falciforme na população negra, doença essa associada com episódios trombóticos. Diante disso, é imprescindível uma ampla investigação dessas doenças para que se atinja uma precocidade do diagnóstico, o que favorece a tomada de medidas preventivas que podem vir a interferir de maneira positiva na evolução e tratamento da doença. Haja vista que a anemia falciforme possui altos números de casos no Brasil (TRINNYE LS, et al., 2021; JESUS GKG, et al., 2021).

Algumas trombofilias podem predispor a um evento trombótico como, por exemplo, uma mutação no Fator V da coagulação, o Fator V Leiden, constitui o defeito genético mais comum associado com trombofilia o que aumenta a predisposição de formação de trombos, ou seja, indivíduos portadores do Fator V de Leiden possuem uma alta tendência trombótica, sendo dessa forma mais suscetíveis a adquirir esse quadro patológico. Em contrapartida, quando se refere a raça/cor os resultados distam, visto que é praticamente inexistente em indivíduos de raça negra, asiáticos e indígenas americanos. Resultados esses que discorrem através de estudos relacionados a genética, miscigenação e características da população, apontando para maiores incidências dentro de cada respectiva raça (NASCIMENTO YS, et al., 2022; MORAIS L, et al., 2019).

Este estudo apresenta algumas limitações, a maior parte delas está atrelada à natureza dos dados utilizados, que são de caráter nacional e disponibilizados na plataforma Tabnet. A incompletude das informações prestadas, a subnotificação dos óbitos por TEP ou o erro no registro do código do CID10 e a falta de informações a respeito da idade e/ou raça/cor e sexo, podem gerar superou subestimação dos resultados do estudo. Além disso, a miscigenação é um fenômeno importante na formação do povo brasileiro e pode constituir risco de viés, já que contribui para uma subjetividade na determinação e autodeterminação de raça/cor dos indivíduos estudados. Isso não acontece tão fortemente em outros países em que a miscigenação não ocorre como no Brasil (MOREIRA RS, et al., 2021).

CONCLUSÃO

A pesquisa apresentou como resultado importante uma maior taxa de mortalidade bruta no Brasil de acordo com o aumento da faixa etária em ambos os sexos, o que foi possível destacar maiores números do sexo feminino especialmente na faixa etária acima de 80 anos. Devido ao maior acesso a serviços de saúde na região sudeste, mais diagnósticos de TEP são feitos e, conseqüentemente, maiores serão os registros. Entretanto, o prejuízo na saúde da região em questão é maior quando comparada com os resultados de mortalidade das regiões Norte e Nordeste. Ao analisarmos, a taxa de mortalidade por TEP em todas as regiões do Brasil constatou-se que a raça branca obteve maiores índices, devido aos fatores que corroboram para o agravamento de tal patologia. Portanto, se faz necessário a importância de realizar mais estudos epidemiológicos, afim de identificar o cenário de cada região brasileira para que dessa forma o diagnóstico correto seja feito possibilitando a execução do tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

1. AMORIM DS, et al. Tromboembolismo pulmonar em Covid-19. *Hematology, Tra Cell Th*, 2020; 42: 562.
2. AMADO VM e SANTANA ANC. Desafios assistenciais aos pacientes com tromboembolismo pulmonar no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2022; 48(3).
3. AVILA WS e CARVALHO RC. COVID-19: um novo desafio para a cardiopatia na gravidez. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2020; 115: 1-4.
4. CURTARELLI A, et al. Profilaxia do tromboembolismo venoso, podemos fazer melhor? Perfil de risco e profilaxia do tromboembolismo venoso no Hospital Universitário do interior do Estado de São Paulo. *Revista Vascular Brasileira*, 2019; 18(4).
5. CARAZAI DR, et al. Tromboembolismo pulmonar em pacientes hospitalizados com COVID-19: um estudo de coorte retrospectivo. *Cadernos de Ensino e Pesquisa em Saúde*, 2021; 1: 72-86.
6. GONÇALVES MLSV, et al. A influência dos contraceptivos hormonais no desenvolvimento de acidente vascular cerebral isquêmico e outros fenômenos tromboembólicos. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, 2022; 8: e10131.
7. JESUS GKG, et al. Aumento dos fatores de risco e suscetibilidade para o desenvolvimento de eventos tromboembólicos em indivíduos portadores de doença falciforme infectados pela Covid-19: uma revisão integrativa. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 2021; 20(1): 125-130.
8. LIMA J, et al. Prevenção do Tromboembolismo Venoso na Gravidez, Parto e Pós-Parto: Norma de Orientação Clínica. *Acta Obstet Ginecol Port*, 2022; 16(1): 75-81.
9. MOREIRA MV, et al. Tromboembolismo pulmonar: dos aspectos epidemiológicos ao tratamento. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021; 4(2): 8350-8363.
10. MELO LDG, et al. Tromboembolia Pulmonar. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 2022; 10(20): 181-187.
11. MORAIS L, et al. Tromboembolismo venoso relacionado ao uso frequente de anticoncepcionais orais combinados. *Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia*, 2019; 8(1): 85-109.
12. MOREIRA RS, et al. Epidemiologia e a categoria das raças: reflexões onto-epistemológicas. *Cadernos de Saúde Pública*, 2021; 37: e00133721.
13. NASCIMENTO YS, et al. O possível paralelismo entre a infecção da SARS-CoV-2 e tromboembolismo pulmonar: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 15(1): e9580.
14. PASSOS HD, et al. Infecção pelo SARS-Cov-2 e Tromboembolismo Pulmonar–Comportamento Pró-Trombótico da COVID-19. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2020; 115: 142-145.
15. SILVA JP, et al. Perfil Epidemiológico do Tromboembolismo Pulmonar no Brasil de 2015 a 2019. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 2021; 18(208): 1-10.
16. SOARES RC, et al. Tromboembolismo pulmonar associado ao uso do contraceptivo de emergência. *Research, Society and Development*, 2022; 11(7): 25511729901-25511729901.
17. SANTOS JMS, et al. Eletrocardiograma em paciente com Tromboembolismo Pulmonar. *Emergency Medicine*, 2022; 2: 5-6.
18. SANTOS IF, et al. Sistema único de saúde: marcos históricos e legais dessa política pública de saúde no Brasil. *Humanidades & Inovação*, 2020; 7(5): 381-391.
19. SOEIRO B, et al. D-Dímeros no Diagnóstico de Tromboembolismo Venoso num Serviço de Urgência. *Medicina Interna*, 2021; 28(1): 28-34.
20. SILVA VC, et al. Residência multiprofissional em saúde: As relações profissionais do enfermeiro-preceptor com os demais atores sociais. *Res, Society and Development*, 2021; 10(5): 41510515104-41510515104.
21. TRINNYE LS, et al. Implicações fisiopatológicas do covid-19 na anemia falciforme: uma revisão bibliográfica. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, 2021; 2(1): 6-6.