

ANÁLISE DA TAXA DE MORTALIDADE EM PACIENTES COM URGÊNCIA HIPERTENSIVA NO PERÍODO DE 2012 A 2022: UM ARTIGO ORIGINAL

ANALYSIS OF THE MORTALITY RATE IN PATIENTS WITH HYPERTENSIVE URGENCY IN THE PERIOD FROM 2012 TO 2022

Larissa Mendes Monteiro¹ , Marta Regina Silva Oliveira¹ , Arthur Cavalcante Lopes¹ , Paulo José Matni dos Santos¹ , Érica Samara Monteiro Nascimento¹ , Casimiro Mateus Jardim de Oliveira¹ , Gabriela Brito Barbosa¹ , Dilma do Socorro Moraes de Souza² 

RESUMO

Introdução: a Hipertensão Arterial é a doença cardiovascular mais predominante no Brasil, sendo marcada pela elevação da pressão arterial para valores acima de 140 e 90 mmHg na sístole e diástole, respectivamente. O aumento repentino e acentuado dessa pressão é definido como crise hipertensiva, em que os valores pressóricos são maiores que 180/120 mmHg, causando tontura, perda de força motora, angina, dispneia e desorientação. **Objetivos:** Analisar a taxa de mortalidade em pacientes sob tratamento de urgência hipertensiva no Brasil. **Métodos:** estudo de caráter epidemiológico, descritivo e transversal. As taxas foram obtidas no DATASUS, com ênfase no TABNET e no SIH/SUS entre 2012 e 2022. **Resultados:** As taxas de mortalidade foram bastante divergências de acordo com cada estado e região. Com o maior índice, a Região Norte e a Região Sul atingiram 2,05 e 0,91, respectivamente. Em relação aos estados, o maior foi o Amazonas com 6,19 e o menor o Paraná com 0,56. Os números de óbitos foram maiores no estado do Maranhão (48.605) e menores em Roraima (488), sendo que este último possui menor taxa de mortalidade (9). O estado com maior mortalidade foi a Bahia (955). **Conclusão:** As maiores taxas de mortalidade ocorreram na região norte seguida pela região nordeste, considerando que a questão socioeconômica é um dos fatores que mais influência nas diferenças abordadas, pois a falta de recursos dificulta o diagnóstico precoce e corrobora para o agravamento da doença. Além disso, a questão étnico-racial demonstra que a população negra possui maior predisposição a disfunções na pressão arterial.

Descritores: Hipertensão; Cardiologia; Mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: Arterial Hypertension is the most prevalent cardiovascular disease in Brazil, being marked by the elevation of blood pressure to values above 140 and 90 mmHg in systole and diastole, respectively. The sudden and sharp increase in this pressure is defined as a hypertensive crisis, in which pressure values are greater than 180/120 mmHg, causing dizziness, loss of motor strength, angina, dyspnea and disorientation. **Objectives:** to analyze the mortality rate in patients under hypertensive urgency treatment in Brazil. **Methods:** epidemiological, descriptive and cross-sectional study. Rates were obtained from DATASUS, with emphasis on TABNET and SIH/SUS between 2012 and 2022. **Results:** mortality rates were quite different according to each state and region. With the highest index, the North Region and the South Region reached 2.05 and 0.91, respectively. In relation to the states, the highest was Amazonas with 6.19 and the lowest was Paraná with 0.56. The numbers of deaths were higher in the state of Maranhão (48,605) and lower in Roraima (488), the latter having a lower mortality rate (9). The state with the highest mortality was Bahia (955). **Conclusion:** The highest mortality rates occurred in the north region followed by the northeast region, considering that the socioeconomic issue is one of the factors that most influences the differences addressed, as the lack of resources makes early diagnosis difficult and contributes to the worsening of the disease. In addition, the ethnic-racial issue demonstrates that the black population is more predisposed to blood pressure disorders.

Keywords: Hypertension; Cardiology; Mortality.

1. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará. UFPA, Belém, PA, Brasil.

2. Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna- FHCGV. Belém, PA, Brasil.

Correspondência: Larissa Mendes Monteiro. Endereço: Conjunto Tenoné II, Quinta Linha, Quadra L, nº 9, Belém, PA, Brasil. CEP: 66820-190. larissamnde@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310111-5>

INTRODUÇÃO

Sabe-se que doenças cardiovasculares são os eventos responsáveis pelo maior número de óbitos em todas as regiões do Brasil.¹ A hipertensão arterial é o fator de risco cardiovascular mais predominante no território nacional, sendo marcada pela elevação dos níveis pressóricos para valores acima de 140/90 mmHg na pressão sistólica e diastólica.² Sendo um dos principais fatores de risco para eventos de alta morbimortalidade como acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e trombose arterial, em países emergentes como o Brasil, esse mal pode atingir até cerca de 30% da população em algumas regiões, apesar de ter diminuído nas últimas três décadas.³ Diversas complicações podem ser oriundas da hipertensão arterial, sendo as crises hipertensivas muito recorrentes em indivíduos sem diagnóstico ou naqueles diagnosticados com tratamento inadequado. A regulação dos níveis pressóricos para valores adequados deve ser feita com o equilíbrio de medidas dietéticas, atividades físicas, redução ou cessação do tabagismo e alcoolismo, mas também com a introdução de uma terapia medicamentosa, geralmente combinada. Assim, possíveis desgastes recorrentes em algum dos pilares do tratamento podem ser o gatilho para uma crise hipertensiva.⁴

A crise hipertensiva é definida pelo aumento repentino e acentuado dos níveis pressóricos sistêmicos, com pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 180 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 120 mmHg, refletindo na deflagração de um espectro de sinais e sintomas, como tontura, perda de força motora, angina, dispneia e desorientação.⁴ De qualquer modo, é necessário sempre confirmar os valores pressóricos avaliados e pesquisar fatores de riscos para a crise hipertensiva.⁵ Sabe-se também que tais eventos são subdivididos em dois tipos: emergência hipertensiva, sendo definida pela elevação da PAS ≥ 180 mmHg e PAD ≥ 120 mmHg com risco de vida e possível lesão de órgãos sobretudo rins, coração e cérebro - e com risco de morte iminente por diversas causas, como acidente vascular encefálico, edema agudo de pulmão, dissecação aguda de aorta e síndrome coronariana aguda. Ao passo que a urgência hipertensiva é definida pela elevação da PAS ≥ 180 mmHg e PAD ≥ 120 mmHg, sem risco de comprometimento agudo de órgãos-alvo ou risco de morte.⁴

Alguns fatores de risco possuem correlação com o desenvolvimento de crise hipertensiva. Pacientes com histórico de doença arterial coronariana (DAC), hiperlipidemia, diabetes mellitus (DM), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), doença renal crônica (DRC) e doenças cerebrovasculares possuem em média um risco maior de sofrer crises hipertensivas.⁶ Algumas outras etiologias são comumente associados à crise hipertensiva, como pré-eclâmpsia, eclâmpsia, suspensão abrupta de fármacos como beta-bloqueadores e clonidina e interações medicamentosas com inibidores da monoamina oxidase.⁷ Ademais, a utilização de esteróides anabolizantes de forma inadequada e o uso de drogas ilícitas como cocaína, simpaticomiméticos e anfetamina também foram apontados como desencadeantes de crises hipertensivas.⁸

Em condições fisiológicas, sabe-se que a pressão arterial é o produto do débito cardíaco e da resistência periférica arterial, sendo representativa da tensão que o sangue provoca nos vasos arteriais.⁷ Diante das diversas etiologias que

podem promover episódios de aumento abrupto dos níveis pressóricos arteriais, alterando essa equação, percebe-se que ocorrem falhas em mecanismo autorregulatórios do leito vascular, como a disfunção endotelial, que cursa com redução da produção de fatores vasodilatadores endógenos como óxido nítrico impedindo uma perfusão relativamente adequada dos órgãos e sistemas.⁸ Além disso, a promoção do Sistema Renina-Angina-Aldosterona por substâncias e/ou condições patológicas pode favorecer picos hipertensivos, deteriorando o estado pró-trombótico favorecido pela lesão das células endoteliais.⁹

A intervenção para a crise hipertensiva possui como primórdio reduzir os valores pressóricos sem exercer uma diminuição brusca, evitando-se o uso de medicamentos com mecanismos de ação rápidos e priorizando a prescrição de fármacos com uma meia-vida maior.⁵ No caso específico de urgências hipertensivas, o objetivo não é normalizar o valor da pressão arterial, mas sim deixar os pacientes em monitorização com terapia fundamentada por tempo determinado.⁷ Assim, por não possuir alterações clínicas e laboratoriais que indiquem lesão aguda de órgão alvo ou disfunções, o tratamento direcionado para esse subgrupo é feito com introdução ou aumento do uso de drogas anti-hipertensivas. Além disso, não há necessidade de transferência para setores de emergência ou hospitalização desses pacientes.⁹ A terapia instituída de forma preferencial segue com o uso de drogas orais e uma redução gradual da pressão arterial de 24 a 48 horas, com seguimento do aumento de dose ou novos fármacos em relação ao tratamento contínuo.¹⁰

Nesse viés, com a finalidade de avaliar a mortalidade em pacientes em tratamento para urgências hipertensivas no Brasil, o estudo compara os dados dos diferentes estados brasileiros, haja vista que é uma importante questão de saúde pública e que necessita de atenção para a compreensão de seus fatores de risco e mecanismos associados.

Por fim, este estudo utilizou o DATASUS como base de dados, sem a identidade dos participantes, dispensando a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme dispõe a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) no 466, de 12 de dezembro de 2012.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se caracteriza como epidemiológico, descritivo e transversal. Os dados foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no mês de janeiro de 2023, com ênfase no Tabulador para Internet (TABNET) e no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A partir dos Dados Consolidados de Autorização de Internação Reduzida (AIH RD), por local de internação após 2008, as variáveis coletadas incluíram: unidades de federação, AIHs aprovadas e taxa de mortalidade, baseadas no tratamento de crise hipertensiva durante o atendimento de urgência.

Os resultados foram realizados no programa Microsoft Office Word 2010 a partir da elaboração de tabelas e gráficos. A estatística foi transcrita a partir do software Jamovi 2.3.21. O período de análise foi de janeiro de 2012 até julho de 2022, totalizando dez anos.

Referente aos critérios de inclusão, foram considerados níveis pressóricos para urgência hipertensiva ($PAS \geq 180$ e/ou $PAD \geq 120$ sem lesão de órgãos-alvo (LOA) e risco de morte iminente), artigos disponíveis na íntegra das principais bases de dados (SciELO, PubMed e LILACS), sem restrição de idiomas e dentro do período de análise. Em contrapartida, os critérios de exclusão abrangem emergência hipertensiva ($PAS \geq 180$ e/ou $PAD \geq 120$ com LOA e risco de morte iminente) e artigos fora do período de análise.

RESULTADOS

Considerando as regiões do Brasil, o Norte registrou a maior taxa de mortalidade com 2,05. Em contrapartida, a região Sul apresentou taxa de mortalidade mínima de 0,91. Três regiões (60%) excedem a taxa de mortalidade de 1,62, sendo elas: região Norte (2,05), Nordeste (1,9) e Sudeste (1,82). O desvio-padrão registrado foi de 0,46 e intervalo de confiança de 95% (IC 95% 1,05 – 2,19). O teste T de Student revelou $p = 0,001$, afirmando significância estatística para o estudo.

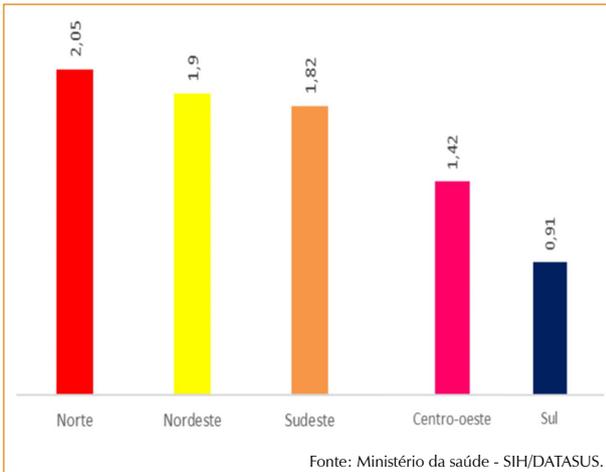


Figura 1. Taxa de mortalidade de crise hipertensiva por regiões brasileiras.

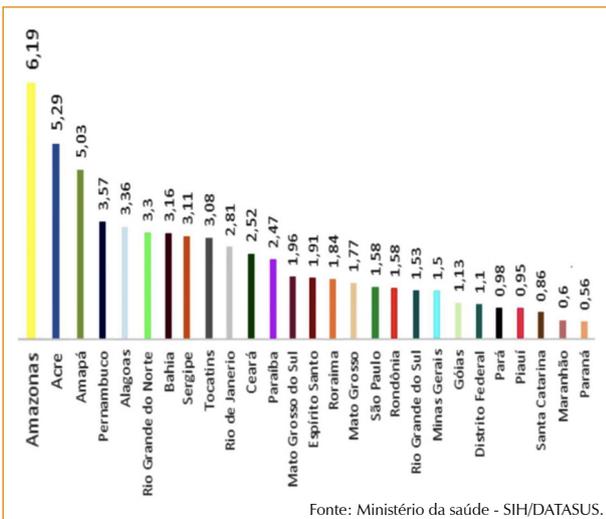


Figura 2. Taxa de mortalidade de urgência hipertensiva nos estados brasileiros.

Referente aos estados brasileiros, o Amazonas apresentou a maior taxa de mortalidade com 6,19. Por outro lado, o estado do Paraná notificou taxa de mortalidade mínima de 0,56. A média de mortalidade foi de 2,36, sendo que 12 estados (44,4%) registraram valores acima da média, sendo eles: Acre (5,29), Amazonas (6,19), Amapá (5,03), Tocantins (3,08), Ceará (2,52), Rio Grande do Norte (3,3), Paraíba (2,47),

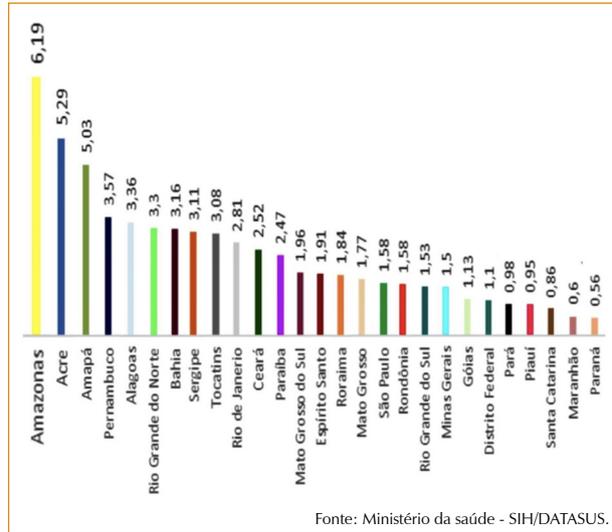


Figura 3. AIH aprovadas para tratamento de urgência hipertensiva nos estados brasileiros.

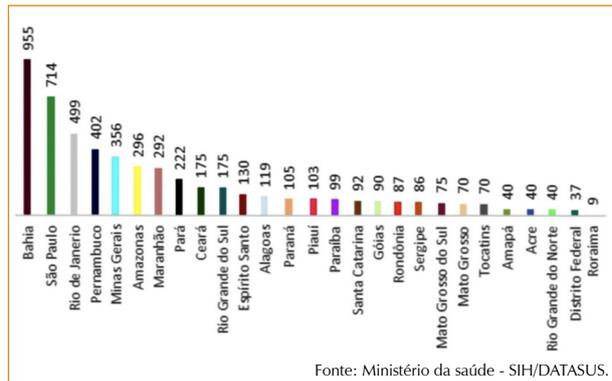


Figura 4. Número de óbitos por urgência hipertensiva nos estados brasileiros.

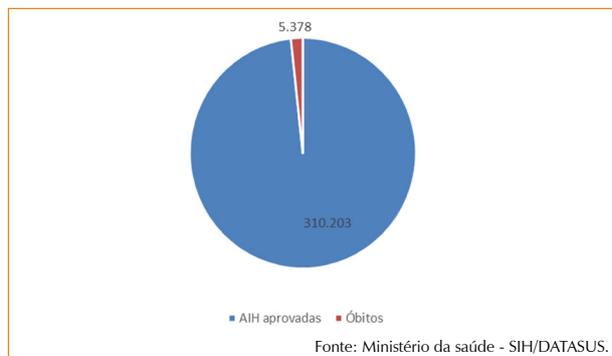


Figura 5. Taxa de mortalidade por urgência hipertensiva no âmbito nacional.

Pernambuco (3,57), Alagoas (3,36), Sergipe (3,11), Bahia (3,16) e Rio de Janeiro (2,81). O desvio-padrão registrado foi de 1,45 e IC 95% 1,79 – 2,94.

Deve-se considerar que a taxa de mortalidade é caracterizada como a relação entre AIH aprovadas e o número de óbitos. Assim, o menor número e a maior quantidade de AIH nos estados brasileiros pertencem, respectivamente, à Roraima e ao Maranhão com 488 e 48.605. Observou-se que sete estados (26%) ultrapassaram a média de 11.489, com destaque ao Pará (22.805), ao Maranhão (48.605), à Bahia (30.199), à Minas Gerais (23.665), ao Rio de Janeiro (17.769), à São Paulo (45.262) e ao Paraná (18.878). O desvio-padrão registrado foi de 12.843 e o IC 95% 6.408 – 16.570. O teste de normalidade por Shapiro-Wilk revelou $p < 0,001$, afirmando que existe diferença estatística de AIH aprovada entre os estados brasileiros.

Referente ao número de óbitos em cada estado, a Bahia se destacou com maior número de óbitos (955) e o número mais baixo foi registrado em Roraima (9). A média de óbitos total entre os estados foi de 199 mortes, sendo que oito estados (29,6%) excederam tal valor, como o estado do Amazonas (296), do Pará (222), do Maranhão (292), de Pernambuco (402), da Bahia (955), de Minas Gerais (356), do Rio de Janeiro (499) e de São Paulo (714). O desvio-padrão registrado foi de 222 e IC 95% 111 – 287. Assim como na quantidade de AIH aprovadas, o teste de normalidade por Shapiro-Wilk revelou $p < 0,001$.

A taxa de mortalidade por hipertensão no Brasil foi de 1,73 considerando 310.203 AIH aprovadas e 5.378 óbitos.

A região com menor taxa de mortalidade foi o estado do Maranhão com 0,60, considerando 48.605 AIH aprovadas e 292 de óbitos, de acordo com as AIH registradas. A maior taxa foi no estado do Amazonas com 6,18, considerando 4.784 AIH aprovadas e 296 óbitos.

Vale ressaltar que o estado da Bahia e de São Paulo apresentaram os maiores valores no variável óbito, enquanto o estado de Roraima e do Distrito Federal possuem os menores valores.

DISCUSSÃO

Este estudo analisou a taxa de mortalidade de crises hipertensivas entre os estados brasileiros. É importante ressaltar que a prevalência de HAS possui relação com o envelhecimento populacional e estilo de vida não saudável.¹¹ Os resultados mostraram que os estados da região Norte apresentaram maior taxa de mortalidade em relação aos estados das demais regiões, sugerindo problemas de diagnóstico hipertensivo na fase inicial e dificultando a terapêutica.

Além disso, os estados do Paraná e de Santa Catarina - pertencentes à região Sul - estão inclusos nos três estados com menor taxa de mortalidade, possivelmente devido ao perfil social da população residente, uma vez que a população é majoritariamente branca.¹² É importante lembrar que a taxa de indivíduos negros e pardos hipertensos é maior quando comparada à população branca.¹³ Logo, sugere-se que uma maior prevalência da população branca possa ser um fator contribuinte para as taxas diminuídas na região Sul.

Ademais, diferenças socioeconômicas como grau de instrução baixo são um dos principais fatores para a dificuldade de

controle da hipertensão arterial.¹⁴ Tais características, presente principalmente na população preta, explica as diferenças estatísticas entre populações pretas, pardas e brancas. Um estudo prospectivo demonstrou que, entre 2013 e 2019, 89,4% dos indivíduos brancos fizeram uso de medicamentos para o tratamento da HAS, enquanto a taxa de adesão para pretos foi de 88,0% e 86,5% para pardos.¹¹ Vale ressaltar que a taxa de adesão a um tratamento medicamentoso está intimamente ligada ao grau de instrução e econômico de uma população.

Um estudo quantitativo constatou que o consumo de sal era baixo na região Norte (8,78 g/dia) e elevado no Sudeste (9,50 g/dia) e no Sul (9,40 g/dia).¹⁵ Logo, essa descoberta não corrobora os achados do artigo e sugere que o aumento no consumo de sal não repercutiu significativamente na incidência de casos de crises hipertensivas. Tal hipótese é levada em consideração devido à associação direta de proporcionalidade entre o consumo de sódio e o desenvolvimento de HAS.¹⁶

Foi possível perceber que os estados da Bahia, de São Paulo e do Rio de Janeiro lideram no quesito números máximos de óbito, mesmo com a taxa de mortalidade não tão alta. Tal fato ocorre porque todos eles são estados extremamente populosos, enquanto estados da região Norte, com um quantitativo menor de pessoas, estavam entre os ranqueados com os números mínimos de óbitos, mesmo com altas taxas de mortalidade.

Mesmo com uma discrepância quantitativa da população baiana em relação à população paulistana e fluminense, o estado da Bahia ficou em primeiro lugar no quesito número máximo de óbitos. Vale referir que 73,8% da população do nordeste é preta ou parda, enquanto 54,4% da população do sudeste é preta ou parda; além de que 13,7% da população do nordeste e 7,5% da população do sudeste são analfabetos; também, 47,2% e 82,1%, respectivamente, da população do nordeste e sudeste não tem auxílio governamental.¹² Tais afirmativas ressaltam o que já foi sugerido, a prevalência de HAS está intimamente ligada a questões étnicas e socioeconômicas.

No entanto, a mortalidade por crise hipertensiva pode estar subnotificada, ou seja, muitos casos de morte relacionados a essa condição podem não estar sendo registrados adequadamente. Isso pode ocorrer por vários motivos, como falhas na identificação da causa da morte, falta de capacitação dos profissionais de saúde, subestimação da gravidade da crise hipertensiva e falta de acesso aos serviços de saúde.¹⁷ Essa subnotificação é um problema grave, pois pode levar a uma avaliação inadequada da eficácia dos tratamentos e à falta de ações preventivas para reduzir o número de mortes relacionadas a essa condição. Em resumo, a subnotificação da mortalidade no tratamento da crise hipertensiva é um problema que precisa ser abordado para garantir que os pacientes recebam tratamento adequado e que as autoridades de saúde possam tomar medidas preventivas eficazes.¹⁷

Outrossim, as AIHs são utilizadas para fins de registro, planejamento, avaliação e controle das internações hospitalares no Brasil. As máximas e mínimas AIHs aprovadas referem-se ao número máximo e mínimo de autorizações de internação hospitalar emitidas pelo SUS em um determinado período de tempo. Esses números são importantes indicadores de desempenho do sistema de saúde e podem refletir a demanda por serviços de saúde em uma determinada região.

Em geral, o total de AIHs aprovadas são calculadas por região e por mês, e podem variar de acordo com diversos fatores, como a demanda por serviços de saúde, o acesso à saúde, a capacidade dos hospitais e a disponibilidade de recursos financeiros.¹⁸ Ou seja, o total de AIHs aprovadas são indicadores importantes para avaliar o desempenho do sistema de saúde, especialmente no que diz respeito à demanda por serviços hospitalares.

Desse modo, algumas recomendações para futuras pesquisas sobre mortalidade por crise hipertensiva incluem: estudos prospectivos, pois bem projetados podem fornecer informações valiosas sobre os fatores de risco, complicações e resultados do tratamento da crise hipertensiva; estudos em larga escala envolvendo várias regiões geográficas e diferentes populações, o que pode ajudar a identificar fatores de risco específicos para a mortalidade por crise hipertensiva; a avaliação dos sistemas em relação à identificação, ao tratamento e ao registro da crise hipertensiva pode ajudar a identificar falhas no atendimento e direcionar esforços para melhorar o tratamento e reduzir a mortalidade;²¹ estudos sobre novas terapias para crise hipertensiva, os quais podem ajudar a melhorar os resultados do tratamento e a reduzir a mortalidade; análise de dados, o que pode ajudar a identificar tendências e

padrões na mortalidade por crise hipertensiva, podendo levar a novas hipóteses e estratégias de tratamento.¹⁹

Portanto, futuras pesquisas sobre a mortalidade por crise hipertensiva devem ser direcionadas, visto que é um problema de saúde pública significativo que requer investigação adicional para melhorar a compreensão de seus fatores de risco, mecanismos subjacentes e opções de tratamento.²⁰

CONCLUSÃO

A maior e menor taxa de mortalidade pertencem ao Norte e ao Sul, respectivamente, e isso ocorre em decorrência da discrepância socioeconômica que influencia diretamente no tratamento das urgências hipertensivas, pois a falta de recursos dificulta o diagnóstico precoce, corrobora para piora do quadro e diminui a adesão dos pacientes ao tratamento. Além disso, os estados com maior número de óbitos foram São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia, sendo o último o que possui mais óbitos por conta da grande população, aliado ao fato dessas pessoas serem majoritariamente afrodescendentes, as quais possuem uma maior predisposição à HAS. Dessa forma, futuros planejamentos dos serviços de saúde são necessários para promover ações preventivas com o intuito de minimizar o número de óbitos e o agravamento dos casos relacionados a essa doença.

REFERÊNCIAS

- Costa LR, Passos EV, Silvestre OM. O Redescobrimto do Brasil Cardiovascular: Como Prevenimos e Tratamos a Doença Cardiovascular em Nosso País. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(1):117-18.
- Pinho NA, Pierin AMG. O controle da hipertensão arterial em publicações brasileiras. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(3):102-06.
- Picon R, Fuchs FD, Moreira L, Riegel G, Fuchs SC. Trends in prevalence of hypertension in Brazil: a systematic review with meta-analysis. *PLOS ONE [Internet].* 2012;7(10):e48255. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0048255&type=printable>. doi: 10.1371/journal.pone.0048255.
- Pierin AMG, Flório CF, Santos J. Crise hipertensiva: características clínicas de pacientes com urgência, emergência e pseudocrise hipertensivas em um serviço público de emergência. *EINSEinstein (São Paulo).* 2019;17(4):1-8.
- Sobrino Martínez J, Doménech Ferial-Carot M, Morales Salinas A, Coca Payeras A. Crisis hipertensivas: urgencia y emergencia hipertensiva [Hypertensive crisis: urgency and hypertensive emergency]. *Medwave.* 2016;16(Suppl4):e6612.
- Benenson I, Waldron FA, Jadotte YT, Dreker MP, Holly C. Risk factors for hypertensive crisis in adult patients: a systematic review. *JBIM Evid Synth.* 2021;19(6):1292-327.
- Rossi GP, Bisogni V, Rossitto G, Maiolino G, Cesari M, Zhu R, et al. Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2020;27(6):547-60. doi: 10.1007/s40292-020-00415-9.
- Xhignesse P, Krzesinski F, Krzesinski JM. Les crises hypertensives. *Rev Med Liege.* 2018;73(5-6):326-32.
- Whelton P, Carey R, Aronow W, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(19):127-248.
- Maloberti A, Cassano G, Capsoni N, Gheda S, Magni G, Azin GM, et al. Therapeutic Approach to Hypertension Urgencies and Emergencies in the Emergency Room. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2018;25(2):177-89.
- Julião NA, Souza A, Guimarães RRM. Trends in the prevalence of systemic arterial hypertension and health care service use in Brazil over a decade (2008-2019). *Cien Saude Colet.* 2021;26(9):4007-19.
- Guibu IA, Moraes JC, Guerra AA, Costa EA, Acurcio FA, Costa KS, et al. Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2017;51(Sup 2):1-13.
- Sousa CT, Ribeiro A, Barreto SM, Giatti L, Brant L, Lotufo P, et al. Racial Differences in Blood Pressure Control from Users of Antihypertensive Monotherapy: Results from the ELSA-Brasil Study. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(3):614-22.
- Mujahid MS, Roux AVD, Cooper RC, Shea S, Williams DR. Neighborhood Stressors and Race/Ethnic Differences in Hypertension Prevalence (the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis). *Am J Hypertens.* 2011;24(2):187-93.
- Mill JG, Malta DC, Machado ÍE, Ferreira APS, Pereira CA, Jaime PC, et al. Estimativa do consumo de sal pela população brasileira: resultado da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22(2):1-14.
- Elliott P, Marmot M, Dyer A, Joossens J, Kesteloot H, Stamler R, et al. The INTERSALT study: main results, conclusions and some implications. *Clin Exp Hypertens A.* 1989;11(5-6):1025-34.
- Pinna G, Pascale C, Fornengo P, Arras S, Piras C, Panzarasa P, et al. Hospital admissions for hypertensive crisis in the emergency departments: a large multicenter Italian study. *PLoS One.* 2014;9(4):e93542.
- Andrade MV, Noronha KVMS, Sá EB, Piola SF, Vieira FS, Vieira RS, et al. Desafios do sistema de saúde brasileiro: Em: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília. 2019;357-414.
- Benenson I, Waldron FA, Holly C. A Systematic Review and Meta-analysis of the Clinical and Epidemiological Characteristics of Patients with Hypertensive Emergencies: Implication for Risk Stratification. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2023;30(4):319-31
- Paiva AB, Borges DCL, Sá EB, Santos IS, et al. A saúde no Brasil em 2030: prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro. Fundação Oswaldo Cruz. 2012;22;323.