



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO | DMEL

JOSÉ DOUGLAS DOS SANTOS

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E OS FATORES ASSOCIADOS AO
DESECHO DE ÓBITO ENTRE OS PACIENTES COM EMERGÊNCIAS
HIPERTENSIVAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LAGARTO/SE**

LAGARTO – SE
2025

JOSÉ DOUGLAS DOS SANTOS

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E OS FATORES ASSOCIADOS AO
DESFECHO DE ÓBITO ENTRE OS PACIENTES COM EMERGÊNCIAS
HIPERTENSIVAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LAGARTO/SE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Medicina da Universidade Federal de Sergipe –
Campus Professor Antônio Garcia Filho, como
pré-requisito parcial para a conclusão do curso
de Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Thiago da Silva Mendes

LAGARTO – SE

2025

JOSÉ DOUGLAS DOS SANTOS

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E OS FATORES ASSOCIADOS AO
DESFECHO DE ÓBITO ENTRE OS PACIENTES COM EMERGÊNCIAS
HIPERTENSIVAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LAGARTO/SE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Medicina da Universidade Federal de Sergipe –
Campus Professor Antônio Garcia Filho, como
pré-requisito parcial para a conclusão do curso
de Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Thiago da Silva Mendes

Aprovado em: 03/12/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Thiago da Silva Mendes (Orientador e Presidente) – UFS

Prof^a. Esp. Dulcilene Santos Azevedo (1º Examinador) – UFS

Prof^a. Esp. Hellen Dutra Passos (2º Examinador) – UFS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, que é um alicerce essencial em minha vida. Agradeço pelos inúmeros momentos felizes que vivi, como também pelos desafios que tanto me ensinaram a ser uma pessoa melhor e um futuro profissional mais preparado.

Aos meus amados pais, Maria Lúcia e José; a minha avó, Ana; aos meus irmãos, Roberto e Cláudia; e às minhas sobrinhas, Clara e Camila que, além do apoio diário, são a minha principal fonte de inspiração. Obrigado pela confiança e incentivo constantes, por acreditarem em mim e nos meus sonhos.

Aos meus queridos amigos e colegas de grupo — Edeilson, Lethícia, Thamires e Vitor — por sempre se fazerem presentes em todos os momentos, bons e ruins. Vocês fizeram e fazem essa longa caminhada na Medicina ser mais leve e divertida.

Por fim, um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Thiago da Silva Mendes, um grande profissional, professor e amigo, que contribuiu imensamente para a minha formação e para a construção deste trabalho.

RESUMO

Introdução: As emergências hipertensivas caracterizam-se por elevação acentuada da pressão arterial ($PAS \geq 180$ mmHg e/ou $PAD \geq 120$ mmHg), associada a lesão aguda de órgão-alvo e risco de morte. Nesse cenário, as variáveis clínicas e epidemiológicas podem ser potenciais preditoras de mortalidade intra-hospitalar. **Objetivo:** Analisar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos com emergências hipertensivas entre 2023 e 2024 no Hospital Universitário de Lagarto (HUL) e os fatores associados ao desfecho de óbito. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional e analítico, do tipo coorte retrospectiva, cuja amostra final incluiu 356 pacientes. Nesse sentido, foram realizadas as análises univariada e multivariada a partir da regressão de Cox, além da comparação de sobrevivência com as curvas de Kaplan-Meier e o teste de Log-Rank. **Resultados:** Observou-se maior prevalência em idosos (70,2%), sexo masculino (55,3%), raça parda (46,9%) e pacientes com comorbidades e/ou fatores de risco prévios (85,7%), perfil mais representado pela hipertensão arterial (78,1%). As principais apresentações clínicas foram o AVE isquêmico (40,2%) e o edema agudo de pulmão (24,4%). A taxa de mortalidade foi de 36,2% (IC95%: 31,2–41,5). O desenvolvimento de complicações esteve fortemente associado a mortalidade nas emergências hipertensivas ($HRa = 8,01$; IC95%: 3,93–16,28; $p < 0,001$). A necessidade de ventilação mecânica também se associou à menor sobrevida ($HRa = 1,67$; IC95%: 1,28–2,75; $p < 0,05$), enquanto o maior tempo necessário em uso desse suporte não apresentou significância estatística mesmo após o ajuste de sensibilidade e na análise multivariada ($HRa = 0,94$; IC95%: 0,75–1,63; $p > 0,05$). **Conclusão:** A taxa de mortalidade foi elevada, possivelmente por influência do viés de seleção causado pelas transferências. O desenvolvimento de complicações relacionadas às emergências hipertensivas constituiu o principal preditor de morte intra-hospitalar. A necessidade de ventilação mecânica invasiva é um importante indicador de gravidade, enquanto o tempo em ventilação mecânica não obteve associação, provavelmente influenciado pelo viés de sobrevivência causado pelas mortes precoces.

Palavras-chave: hipertensão arterial sistêmica; emergências hipertensivas; perfil clínico-epidemiológico; mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: Hypertensive emergencies are characterized by a marked increase in blood pressure (SBP $\geq$ 180 mmHg and/or DBP $\geq$ 120 mmHg), associated with acute target organ damage and risk of death. In this scenario, clinical and epidemiological variables may be potential predictors of in-hospital mortality. **Objective:** To analyze the clinical-epidemiological profile of patients treated for hypertensive emergencies between 2023 and 2024 at the Lagarto University Hospital (HUL) and the factors associated with death. **Methods:** This is an observational and analytical study, of the retrospective cohort type, whose final sample included 356 patients. In this sense, univariate and multivariate analyses were performed using Cox regression, in addition to survival comparison with Kaplan-Meier curves and the Log-Rank test. **Results:** A higher prevalence was observed in the elderly (70.2%), males (55.3%), brown race (46.9%), and patients with comorbidities and/or previous risk factors (85.7%), a profile most represented by hypertension (78.1%). The main clinical presentations were ischemic stroke (40.2%) and acute pulmonary edema (24.4%). The mortality rate was 36.2% (95% CI: 31.2–41.5). The development of complications was strongly associated with mortality in hypertensive emergencies (aHR = 8.01; 95% CI: 3.93–16.28; $p < 0.001$). The need for mechanical ventilation was also associated with lower survival (aHR = 1.67; 95% CI: 1.28–2.75; $p < 0.05$), while the longer time required for the use of this support was not statistically significant even after sensitivity adjustment and multivariate analysis (aHR = 0.94; 95% CI: 0.75–1.63; $p > 0.05$). **Conclusion:** The mortality rate was high, possibly due to the influence of selection bias caused by transfers. The development of complications related to hypertensive emergencies was the main predictor of in-hospital death. The need for invasive mechanical ventilation is an important indicator of severity, while the time on mechanical ventilation was not associated, probably influenced by survival bias caused by early deaths.

Keywords: systemic arterial hypertension; hypertensive emergencies; clinical-epidemiological profile; mortality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição da amostra por faixa etária e sexo	22
Figura 2 – Distribuição das comorbidades e hábitos de risco	22
Figura 3 – Distribuição das apresentações clínicas entre as emergências hipertensivas	23
Figura 4 – Histograma do tempo em suporte ventilatório invasivo	24
Figura 5 – Histograma do tempo de internação	25
Figura 6 – Distribuição da letalidade de acordo com a apresentação clínica	26
Figura 7 – Gráfico de sobrevida versus tempo em pacientes submetidos ou não a ventilação mecânica	29
Figura 8 – Gráfico de sobrevida versus tempo em pacientes submetidos à ventilação mecânica de acordo com o tempo de permanência	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais condições clínicas relacionadas às emergências hipertensivas	12
Tabela 2 – Distribuição das complicações desenvolvidas durante a internação	24
Tabela 3 – Distribuição proporcional da necessidade de VM por apresentação clínica	25
Tabela 4 – Associação entre características epidemiológicas e mortalidade nas emergências hipertensivas	26
Tabela 5 – Associação entre comorbidades e mortalidade em emergências hipertensivas	27
Tabela 6 – Hazard Ratios (HR) para mortalidade de acordo com as etiologias	27
Tabela 7 – Associação entre complicações gerais e específicas e óbito intra-hospitalar	28
Tabela 8 – Associação entre necessidade e tempo de ventilação mecânica com óbito intra-hospitalar	28
Tabela 9 – Teste de Log-Rank comparando as curvas de Kaplan-Meier de pacientes submetidos ou não à ventilação mecânica invasiva	29
Tabela 10 – Análise de sensibilidade do Hazard Ratio (HR) para tempo em ventilação mecânica	30
Tabela 11 – Teste de Log-Rank para comparação das curvas de Kaplan-Meier de acordo com o tempo em VM	31
Tabela 12 – Análise multivariada dos preditores de mortalidade intra-hospitalar em emergências hipertensivas	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Angina Instável
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEP	Comissão de Ética em Pesquisa
DAA	Dissecção Aguda de Aorta
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
EAP	Edema Agudo de Pulmão
EH	Emergências Hipertensivas
GEP	Gerência de Ensino e Pesquisa
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HIC	Hipertensão Intracraniana
HR	Hazard Ratio
HRa	Hazard Ratio Ajustado
HUL	Hospital Universitário de Lagarto
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IAMCSST	Infarto Agudo do Miocárdio com Supra de ST
IAMSSST	Infarto Agudo do Miocárdio sem Supra de ST
ICA	Insuficiência Cardíaca Aguda
IIQ	Intervalo Interquartil
IRA	Injúria Renal Aguda
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda
LOA	Lesão de Órgão Alvo
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCR	Parada Cardiorrespiratória
SCA	Síndromes Coronarianas Agudas
TRS	Terapia Renal Substitutiva
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 Geral	13
2.2 Específicos	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 Definição e aspectos epidemiológicos	14
3.2 Principais condições, apresentações clínicas e complicações	15
3.3 Mortalidade nas emergências hipertensivas	16
4 MATERIAIS E MÉTODOS	18
4.1 Delineamento do estudo	18
4.2 Local de realização da pesquisa	18
4.3 População e amostra	18
4.4 Critérios de inclusão e exclusão	18
4.5 Instrumentos e coleta de dados	19
4.6 Análise dos dados	21
4.7 Considerações éticas	21
5 RESULTADOS	22
6 DISCUSSÃO	33
7 CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS	44

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares respondem por cerca de 17 milhões de óbitos ao ano, e as complicações decorrentes da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) correspondem a 9,4 milhões dessas mortes. A prevalência da HAS é estimada em mais de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo. Assim, as Emergências Hipertensivas (EH) figuram entre as principais complicações associadas à hipertensão arterial, refletindo o manejo inadequado, o subdiagnóstico, além da descompensação decorrente da baixa adesão terapêutica destes pacientes (Mozaffarian *et al.*, 2016; Vaduganathan *et al.*, 2022). Além disso, evidencia-se que as características clínico-epidemiológicas dos indivíduos que se apresentam em EH têm se modificado nas últimas décadas, mantendo, contudo, elevados custos ao sistema público de saúde e significativa morbimortalidade, cuja taxa de mortalidade intra-hospitalar é estimada em aproximadamente 10% (Siddiqi *et al.*, 2023).

Na mesma vertente, desde a década de 1960, o Brasil iniciou uma gradual transição epidemiológica: as doenças infectocontagiosas cederam espaço às doenças cardiovasculares e às crônicas não transmissíveis. Nesse cenário, as doenças do aparelho circulatório tornaram-se a principal causa de morbimortalidade no país, sendo responsáveis por mais de 18% dos óbitos em 2023, considerando todas as causas. Entre elas, destaca-se a hipertensão arterial, principal fator de risco para diversas dessas doenças cardiovasculares no contexto nacional, associada, isoladamente, a mais de 50% das mortes de origem cardiocirculatória, de forma direta ou indireta, conforme dados da plataforma DATASUS. Esses achados corroboram a relevância da HAS no panorama da saúde pública brasileira, evidenciando a necessidade de estudos dentro das entrelinhas dessa condição (Martins *et al.*, 2021; Brasil, 2023).

A hipertensão arterial é uma das doenças crônicas não transmissíveis mais comuns no país, com prevalência estimada em 32% da população brasileira. Essa condição caracteriza-se pelo aumento sustentado da Pressão Arterial (PA), com valores de sistólica ≥ 140 mmHg e diastólica ≥ 90 mmHg. Assim, entre os espectros dessa condição, destacam-se as emergências hipertensivas, definidas por elevações sintomáticas da PA, com valores de Pressão Arterial Sistólica (PAS) ≥ 180 mmHg e/ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) ≥ 120 mmHg, sendo obrigatoriamente associadas a Lesões de Órgão-Alvo (LOA) agudas, trazendo também um risco iminente de morte (Barroso *et al.*, 2021).

Nesse sentido, por se tratar de uma condição predominantemente assintomática, a hipertensão arterial é considerada uma doença silenciosa, que afeta principalmente órgãos como o cérebro, o coração, os rins e o sistema vascular sistêmico. Frequentemente, suas primeiras manifestações clínicas ocorrem apenas quando já há lesões orgânicas estabelecidas, tornando-a uma entidade clínica determinante. No entanto, o mau controle dos níveis pressóricos a longo prazo representa um fator de alerta, uma vez que a hipertensão permanece como o principal fator de risco modificável, em nível mundial, para as mortes cardiovasculares prematuras e potencialmente evitáveis (Vaduganathan *et al.*, 2022).

Dessarte, as emergências hipertensivas podem se manifestar por condições graves, como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Acidente Vascular Encefálico (AVE) e Edema Agudo de Pulmão (EAP), que figuram entre as principais condições observadas na prática clínica. De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, essas e outras apresentações das EH estão sintetizadas na Tabela 1 (Barroso *et al.*, 2021).

Tabela 1 – Principais condições clínicas relacionadas às emergências hipertensivas

Categoria	Condições
Cerebrovasculares	Encefalopatia hipertensiva Acidente vascular encefálico isquêmico Acidente vascular encefálico hemorrágico Hemorragia subaracnóidea
Cardiocirculatórias	Dissecção aguda de aorta Edema agudo de pulmão com insuficiência ventricular esquerda Síndromes coronarianas agudas
Renais/comprometimento de múltiplos órgãos	Hipertensão acelerada/maligna Hipertensão MDO
Adrenérgicas	Crises adrenérgicas graves Crise do feocromocitoma Dose excessiva de drogas ilícitas (cocaína, crack, LSD)
Gestacionais	Hipertensão na gestação Eclâmpsia Pré-eclâmpsia sem sinais de gravidade Síndrome 'HELLP' Hipertensão grave em final de gestação

MDO: múltiplos danos aos órgãos-alvo. HELLP: hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets.

Fonte: Adaptado de Arq. Bras. Cardiol., 2021.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- 1) Analisar o perfil clínico-epidemiológico e os fatores associados ao desfecho de óbito intra-hospitalar em pacientes com emergências hipertensivas atendidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL), no período de 2023 a 2024.

2.2 Específicos

- 1) Descrever o perfil clínico-epidemiológico admissional dos pacientes com emergências hipertensivas atendidos no HUL neste período.
- 2) Caracterizar os aspectos clínicos de evolução durante a internação desses pacientes.
- 3) Avaliar a associação entre variáveis epidemiológicas e clínicas da evolução hospitalar com o desfecho de óbito.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Definição e aspectos epidemiológicos

As emergências hipertensivas correspondem a um conjunto de condições caracterizadas por níveis pressóricos elevados ($PAS \geq 180$ mmHg e/ou $PAD \geq 120$ mmHg), obrigatoriamente associados a lesão aguda de órgão-alvo, o que implica em risco iminente de vida. De acordo com o Posicionamento Luso-Brasileiro de Emergências Hipertensivas (2020), esses quadros representam aproximadamente 0,59% de todos os atendimentos em serviços de emergência hospitalar e 1,7% das emergências clínicas em unidades de pronto atendimento. Apesar de sua gravidade, a epidemiologia e a prevalência dessa condição permanecem pouco conhecidas pela comunidade científica, havendo ainda escassez de estudos específicos sobre o tema, em especial no cenário brasileiro (Vilela-Martin *et al.*, 2020).

Nesse sentido, torna-se fundamental conhecer as principais informações epidemiológicas disponíveis na literatura. Em relação à idade, há consenso de que as emergências hipertensivas ocorrem predominantemente em indivíduos mais velhos, mas sem diferenças significativas na variável sexo em parte dos estudos (Vilela-Martin *et al.*, 2020). Nesse sentido, Murty *et al.* (2023) observaram que a faixa etária entre 60 e 69 anos foi a mais frequentemente acometida (36%), seguida pelo grupo entre 50 e 59 anos. Nesse mesmo estudo, os homens representaram a maioria dos casos entre os participantes (72% versus 28%).

No que se refere à variável raça, a maioria dos estudos não a analisou de forma sistemática. Ainda assim, há evidências que associam a hipertensão descompensada àqueles indivíduos da raça negra, possivelmente em razão de uma maior reatividade dos vasos, cuja parede vascular apresenta maior tônus (Harding *et al.*, 2022). De forma concordante, Lackland (2015) também destaca disparidades raciais na incidência e nas complicações da hipertensão, refletindo em maior morbimortalidade entre indivíduos negros quando comparados aos caucasianos. Nesse contexto, é trazido por ele que o risco populacional atribuível à hipertensão para mortalidade em 30 anos foi estimado em 23,8% entre homens brancos e 45,2% entre homens negros; entre mulheres, esses valores foram de 18,3% e 39,5%, respectivamente. Tais achados reforçam a importância de considerar o perfil racial dos pacientes na avaliação de risco.

Por fim, destaca-se a relevância dos principais fatores de risco e comorbidades associados às doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. Assim, Benenson *et al.* (2021) evidenciaram maior risco de emergência hipertensiva em pacientes com comorbidades, sobretudo quando

coexistem hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia e doença renal crônica. Além disso, os hábitos de vida como tabagismo também estão presentes classicamente na grande maioria dos casos de hipertensão arterial e parcela significativa dos pacientes que se apresentam em emergência hipertensiva. Na amostra analisada por Vilela-Martin *et al.* (2020), por exemplo, o tabagismo foi identificado em mais de 26% dos indivíduos.

3.2 Principais condições, apresentações clínicas e complicações

O Acidente Vascular Encefálico (AVE), principal etiologia das emergências hipertensivas, é uma entidade clínica que pode ser dividida em dois espectros, o AVE isquêmico, causado pela obstrução aguda das artérias cerebrais por placas de aterotrombose ou por embolia trombótica, e o AVE hemorrágico, caracterizado pela ruptura destas artérias e consequente extravasamento de sangue para os parênquima ou espaços cerebrais (Rossi *et al.*, 2021).

Quanto às manifestações clínicas, o AVE isquêmico caracteriza-se predominantemente por déficits focais, como hemiparesia, hemiplegia e afasia. Enquanto o AVE hemorrágico, além desses mesmos sinais e sintomas, apresenta com maior frequência o rebaixamento do nível de consciência, o que acarreta risco significativo de broncoaspiração e comprometimento das vias áreas. Entre as principais complicações de ambas as formas se destacam o edema cerebral e a hipertensão intracraniana, condições associadas a pior prognóstico, assim como uma elevada mortalidade (Miller *et al.*, 2024).

Destarte, a segunda principal etiologia das emergências hipertensivas é o Edema Agudo de Pulmão (EAP), condição caracterizada pelo acúmulo de líquido extravasado dos vasos sanguíneos adjacentes para o espaço intersticial pulmonar e, posteriormente, nos alvéolos, comprometendo de maneira significativa as trocas gasosas. Na maioria dos casos, os pacientes apresentam Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA) do tipo I – hipoxêmica – com dispneia intensa geralmente associada à hipertensão arterial. A complicação mais temida é a hipoxemia sustentada, que pode evoluir para Parada Cardiorrespiratória (PCR) e o óbito. Contudo, trata-se de uma condição frequentemente reversível quando reconhecida precocemente e manejada de forma adequada (Miller *et al.*, 2024; Rossi *et al.*, 2021).

Outrossim, a terceira principal etiologia das emergências hipertensivas são as Síndromes Coronarianas Agudas (SCA), particularmente aquelas que demandam terapia de reperfusão precoce. A classificação baseia-se em critérios eletrocardiográficos, sobretudo na presença ou ausência de supradesnívelamento do segmento ST. Dessa forma, distinguem-se o Infarto Agudo

do Miocárdio com Supradesnívelamento do Segmento ST (IAMCSSST) e as Síndromes Coronarianas Agudas sem Supradesnívelamento do Segmento ST (SCASSST). Estas últimas englobam, por sua vez, o Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnívelamento do Segmento ST (IAMSSST) — geralmente associado à elevação de marcadores de necrose miocárdica (CK-MB e/ou troponina) — e Angina Instável (AI), em que tais marcadores geralmente permanecem inalterados (Piegas *et al.*, 2015; Nicolau *et al.*, 2021).

A principal manifestação clínica das SCA é a dor torácica com características anginosas, frequentemente acompanhada de sintomas adrenérgicos simpáticos, como náuseas, vômitos e sudorese. Entretanto, determinados grupos de pacientes — como idosos, mulheres e indivíduos com diabetes — podem apresentar os chamados equivalentes anginosos, caracterizados por sintomas mais inespecíficos, tais como dor epigástrica, dispneia, fadiga e palpitações (Piegas *et al.*, 2015; Nicolau *et al.*, 2021).

As principais complicações das síndromes coronarianas agudas incluem a insuficiência cardíaca aguda, frequentemente associada ao choque cardiogênico nesse contexto, condição de elevada mortalidade, sobretudo quando o tratamento é instituído tardiamente. Dessarte, outras complicações relevantes são as arritmias, em especial as bradiarritmias, que podem demandar suporte cronotrópico até a realização da reperfusão coronariana. Além disso, também pode ocorrer insuficiência mitral aguda, secundária à ruptura dos músculos papilares responsáveis pela sustentação dos folhetos valvares e outras complicações mecânicas (Piegas *et al.*, 2015).

Por fim, outra causa relevante de emergência hipertensiva é a Dissecção Aguda de Aorta (DAA), caracterizada pela separação entre as camadas íntima e média da aorta, com formação de um falso lúmen para o fluxo sanguíneo. A manifestação clínica mais típica é a dor torácica súbita e intensa, frequentemente irradiada para o dorso, associada a taquicardia, assimetria de pulsos e discrepância de pressão arterial entre os membros. Trata-se de uma condição de alto risco, pois pode evoluir para ruptura aórtica, a sua complicação mais grave, especialmente em pacientes com aneurisma associado, resultando em choque hemorrágico com risco iminente de morte (Miller *et al.*, 2024; Rossi *et al.*, 2021).

3.3 Mortalidade nas emergências hipertensivas

Em primeiro lugar, é válido discutir sobre a mortalidade em emergências hipertensivas, bem como os possíveis fatores associados a esse desfecho. Nesse contexto, Shao *et al.* (2018) relataram mortalidade de aproximadamente 4%, enquanto Siddiqi *et al.* (2023) observaram

taxas intra-hospitalares próximas de 10%. Indo além do período de internação, Lawrence *et al.* (2023) reportaram mortalidade de 10,6% durante a hospitalização e de 25,7% em até um mês após a alta, totalizando assim 36,4% de óbitos nesse intervalo combinado. Portanto, esses achados reforçam que a mortalidade associada às emergências hipertensivas transcende a fase hospitalar imediata, porém com uma associação intrínseca aos eventos desenvolvidos durante a estadia no hospital (Vlcek *et al.*, 2008).

Essa vertente também foi explorada por Degefu *et al.* (2023), que analisaram a mortalidade hospitalar e seus fatores associados em pacientes com emergências hipertensivas, identificando uma taxa de 15,74%. Os principais preditores de óbito foram idade ≥ 65 anos, presença de comorbidades e ocorrência prévia de insultos agudos cardíacos ou cerebrais. Além disso, o tempo de internação prolongado mostrou impacto significativo na sobrevida desses pacientes, achado que corrobora resultados previamente descritos na literatura (Ahmed *et al.*, 2020).

Outro eixo relevante de discussão diz respeito ao desenvolvimento de complicações durante a internação e sua influência na mortalidade. Entre elas, o edema cerebral se destaca como uma das principais complicações relacionadas ao acidente vascular encefálico, principal etiologia das emergências hipertensivas, sendo um cenário relativamente comum quando há uma extensa área isquêmica acometida. Dessa maneira, um estudo com pacientes que evoluíram com edema cerebral mostrou que ele previu, de maneira independente, o desfecho de óbito, demonstrando ser um importante fator prognóstico e de gravidade (Battey *et al.*, 2014).

Nessa mesma perspectiva, Fragoulis *et al.* (2024) demonstraram que outras complicações estão intrinsecamente relacionadas ao maior risco de óbito – como a Injúria Renal Aguda (IRA), especialmente àquelas que necessitam de Terapia Renal Substitutiva (TRS); o desenvolvimento de choque circulatório e a Insuficiência Cardíaca Aguda (ICA) com choque cardiogênico – estes últimos especialmente associados a piores desfechos nas síndromes coronarianas agudas.

Em uma última análise, destaca-se que tanto a necessidade quanto a duração do suporte ventilatório invasivo constituem preditores relevantes de gravidade clínica, sobretudo em pacientes que evoluem com insuficiência respiratória aguda. Embora não específico das emergências hipertensivas, um estudo brasileiro demonstrou que a ventilação mecânica esteve associada a pior prognóstico, particularmente em idosos. Além disso, um tempo prolongado em ventilação configurou-se como fator relacionado a mortalidade na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), também predominante nessa faixa etária (Silva *et al.*, 2009).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional e analítico, do tipo coorte retrospectiva, com coleta de dados realizada ao longo de um mês.

4.2 Local de realização da pesquisa

A pesquisa foi conduzida no Hospital Universitário de Lagarto (HUL) – Monsenhor João Batista de Carvalho Daltro – localizado na Avenida Brasília, Bairro Exposição, no município de Lagarto, Sergipe. A unidade é vinculada à Universidade Federal de Sergipe (Campus Professor Antônio Garcia Filho), atuando como espaço de formação, ensino e pesquisa. O hospital presta assistência principalmente à região Centro-Sul do estado, contemplando os municípios de Lagarto, Simão Dias, Salgado, Riachão do Dantas, Poço Verde e Tobias Barreto, além de receber pacientes de cidades da Bahia que fazem divisa com o Estado.

4.3 População e amostra

Foram avaliados 753 prontuários eletrônicos de pacientes internados entre 2023 e 2024 por condições codificadas no CID-10 compatíveis com emergências hipertensivas. Os dados foram disponibilizados pela Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP) da instituição após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Inicialmente, o tamanho amostral foi estimado em 244 prontuários, por meio do *StatCalc* do programa Epi Info, versão 7.2.7.0. O cálculo foi realizado utilizando intervalo de confiança de 95%, poder estatístico de 90%, razão expostos/não expostos de 1, risco de óbito no grupo não exposto de 2% (Vlcek *et al.*, 2008) e risco de óbito no grupo exposto de 14% (Rao *et al.*, 2020), segundo o método de Fleiss com correção estatística. Contudo, diante da disponibilidade de registros fornecidos e, após a aplicação dos critérios de inclusão do estudo, obteve-se uma amostra final de 356 prontuários válidos para análise. Em relação aos demais prontuários, 189 pacientes foram transferidos para outros serviços e, por esse motivo, não foram incluídos na amostra, enquanto os 208 restantes não fecharam critérios de inclusão.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

4.4.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos na avaliação os prontuários de pacientes maiores de 18 anos e que foram internados por alguma condição que atendesse os critérios de emergência hipertensiva no ano de 2023 e 2024.

4.4.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes menores de 18 anos, aqueles que não preenchiam os critérios de emergência hipertensiva, os admitidos fora do período da pesquisa e os que necessitaram de transferência para outro serviço.

4.5 Instrumentos e coleta de dados

A pesquisa foi realizada em duas etapas: coleta de dados e análise dos resultados. A coleta consistiu na avaliação de prontuários eletrônicos de pacientes com emergências hipertensivas internados no HUL entre 2023 e 2024. As informações foram registradas em formulário próprio (Apêndice A), elaborado e coletado na plataforma REDCap da EBSEH, que reuniu todas as variáveis do estudo e serviu como banco de dados.

Nesse sentido, o formulário contemplava: faixa etária, sexo, raça autodeclarada, fatores de risco cardiovasculares, sinais e sintomas relatados na admissão, causa/etiologia da emergência hipertensiva, complicações clínicas durante a internação, necessidade e tempo em ventilação mecânica invasiva, tempo de internação e desfecho (óbito ou não).

4.5.1 Variáveis do Estudo

4.5.1.1 Variáveis epidemiológicas

Faixa-etária: variável quantitativa considerada em intervalo de anos.

Sexo: variável categórica sobre o sexo biológico do participante (feminino e masculino).

Raça autodeclarada: variável categórica que avaliou a raça (branca, parda, negra, indígena e “não especificada” quando não houve registros).

Comorbidades e fatores de risco cardiovasculares: variável categórica referente à presença de patologias ou fatores de risco apresentados pelo participante. Assim, foram consideradas: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), dislipidemia, neoplasia, doença renal, doença cardiovascular ou cerebrovascular prévia e tabagismo. Pacientes hígidos

foram classificados como “sem comorbidades”, e aqueles sem o registro de antecedentes como “não informados”.

4.5.1.2 Variáveis clínicas

Sinais e sintomas na admissão: variável categórica referente às manifestações clínicas apresentadas pelos participantes no momento da admissão. Foram consideradas: dor torácica, dispneia, equivalentes anginosos, palpitações, síncope, parestesia e/ou paresia, hemiplegia, afasia ou disartria, rebaixamento do nível de consciência, cefaleia, agitação psicomotora e convulsões.

Apresentação clínica da emergência hipertensiva: variável categórica referente à causa-base da emergência hipertensiva. Foram consideradas as seguintes etiologias: acidente vascular cerebral (isquêmico ou hemorrágico), encefalopatia hipertensiva, hemorragia subaracnóidea, dissecação aguda de aorta, edema agudo de pulmão, síndromes coronarianas agudas, hipertensão arterial maligna acelerada, crise de feocromocitoma, abuso de drogas ilícitas, pré-eclâmpsia grave, eclâmpsia e síndrome de HELLP.

Complicações desenvolvidas e tempo até esse evento (dias): variável categórica referente às complicações apresentadas na internação. Foram consideradas: edema cerebral, hipertensão intracraniana, choque circulatório, insuficiência respiratória aguda, insuficiência cardíaca aguda, choque cardiogênico, arritmias, injúria renal aguda (dialítica e não dialítica) e crises convulsivas. Aqueles que não apresentaram foram classificados como “não apresentou”.

Necessidade ou não de ventilação mecânica invasiva: variável dicotômica que avaliou se o participante necessitou de suporte ventilatório invasivo.

Tempo em ventilação mecânica invasiva: variável quantitativa considerada em dias.

Tempo de internação: variável quantitativa considerada em dias. Também utilizado como tempo até a censura naqueles que não evoluíram com o evento (tempo censurado).

4.5.1.3 Desfechos

Óbito (evento): variável dicotômica que identificou casos em que houve registro em prontuário de ocorrência de óbito. Foi testada a sua associação com as variáveis descritas anteriormente.

Alta hospitalar (censura): variável dicotômica que identificou os casos que houve registro em prontuário de ocorrência de alta hospitalar e não evoluíram com o evento (óbito).

4.6 Análise dos dados

Na segunda etapa, foi realizada a análise dos dados coletados por meio de modelagem estatística, utilizando o software Jamovi (versão 2.6.44). Aplicou-se estatística descritiva: as variáveis qualitativas foram expressas em frequência e percentuais (%), enquanto as variáveis quantitativas foram submetidas ao teste de Kolmogorov-Smirnov visando avaliar a normalidade da distribuição, sendo utilizado posteriormente a mediana. Em seguida, procedeu-se à análise univariada e multivariada dos fatores associados ao desfecho de óbito por meio de Regressão de Cox, adotando o Hazard Ratio (HR) e o Hazard Ratio Ajustado (HRa) como medidas de associação, respectivamente. Para comparação das variáveis qualitativas, empregou-se o teste do qui-quadrado de Pearson e aqueles valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. Além disso, foi feita a análise de sobrevivência pelo método de Kaplan-Meier e aplicado o teste de Log-Rank.

4.7 Considerações éticas

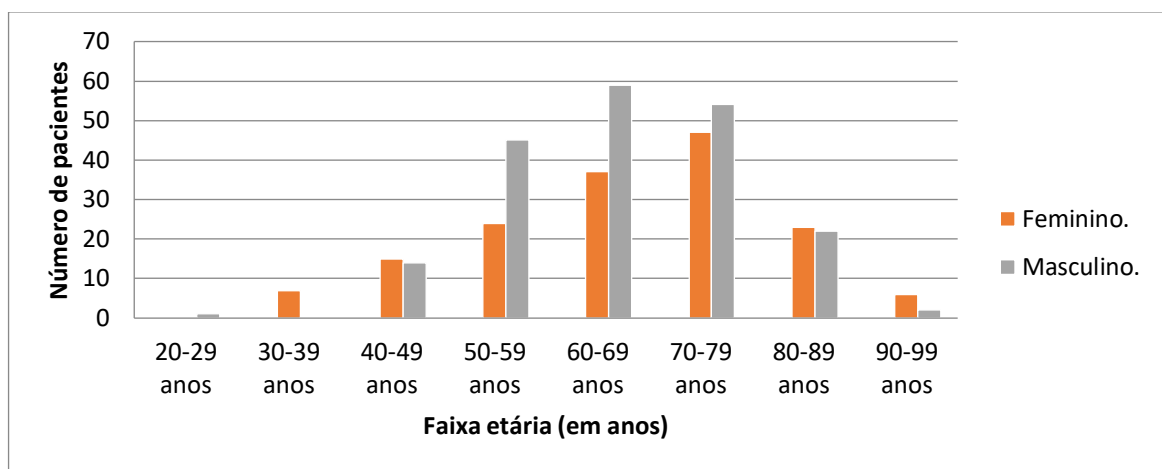
O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe e do Hospital Universitário de Lagarto (CEP/UFS/HUL), em conformidade com as diretrizes e normas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos.

Nesse contexto, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por se tratar de um estudo retrospectivo. A decisão fundamenta-se na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), especialmente em seus artigos 7º e 11º, que permitem o uso de dados pessoais para pesquisas realizadas por órgãos públicos, diretos ou indiretos, desde que seja assegurada, sempre que possível, a anonimização das informações. A pesquisa foi aprovada em 9 de julho de 2025, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 87661025.8.0000.0217 e parecer nº 7.697.351.

5 RESULTADOS

Foram incluídos 356 pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade. A mediana de idade foi de 64,5 anos (IIQ = 54,5–74,5), com predominância da faixa etária entre 70 e 79 anos (28,4%), seguida por aquela entre 60 e 69 anos (27%). A maioria dos participantes (70,2%) era composta por idosos (≥ 60 anos). O sexo masculino correspondeu a 55,3% da amostra. Quanto à raça, a mais frequente foi a parda (46,9%), seguida pela negra (37,9%). A distribuição por faixa etária e sexo está apresentada na Figura 1.

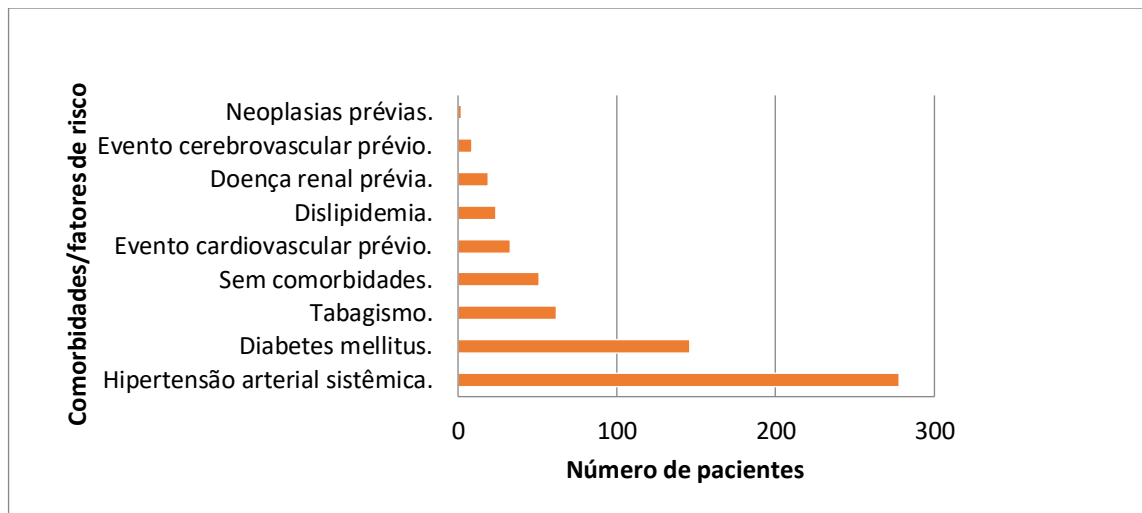
Figura 1 – Distribuição da amostra por faixa etária e sexo



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Apenas 14,3% dos pacientes ($n = 51$) não apresentavam antecedentes clínicos ou fatores de risco. A condição mais prevalente foi a hipertensão arterial sistêmica, presente em 78,1% da amostra, seguida pelo diabetes mellitus com 41% e o tabagismo com 17,4%. A distribuição está apresentada na Figura 2.

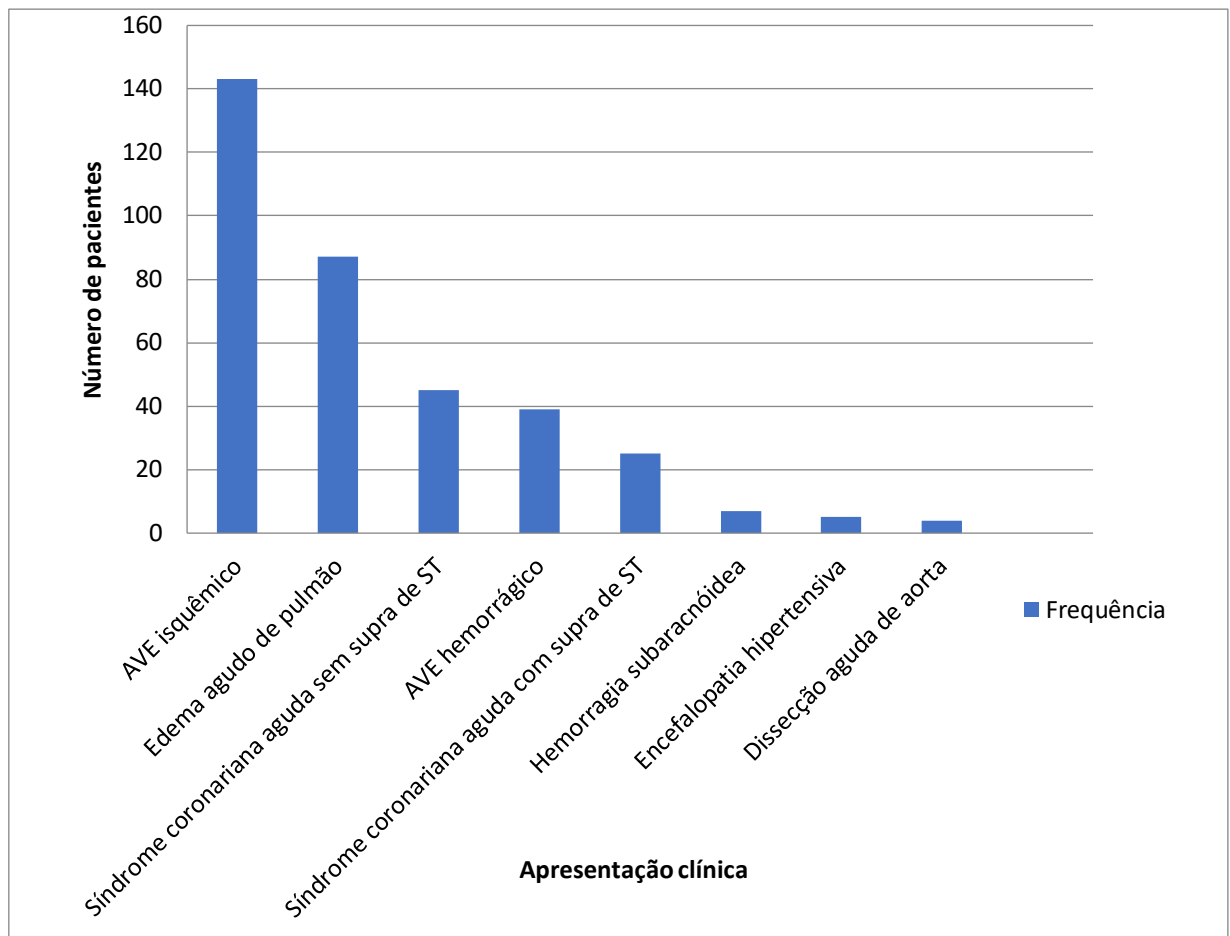
Figura 2 – Distribuição das comorbidades e hábitos de risco



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Os principais sinais e sintomas na admissão foram os déficits neurológicos focais – como parestesia, paresia, plegia, afasia e disartria – observados em 39,9% dos casos, seguidos por dispneia (28,9%), dor torácica (23%) e rebaixamento do nível de consciência (18%). Essa apresentação clínica correspondeu às principais etiologias das emergências hipertensivas encontradas: AVE isquêmico (40,2%), edema agudo de pulmão (24,4%), SCA sem supra de ST (12,6%) e AVE hemorrágico com 11%. A distribuição das causas encontra-se na Figura 3.

Figura 3 – Distribuição das apresentações clínicas entre as emergências hipertensivas



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

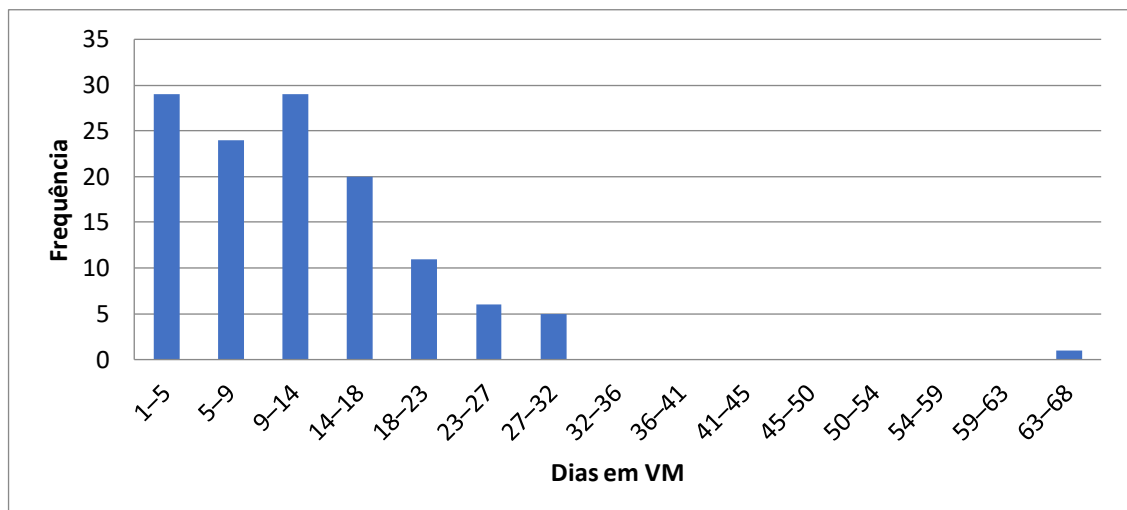
Outrossim, aproximadamente 57% dos pacientes (n = 203) não apresentaram complicações relacionadas às emergências hipertensivas, correspondendo também a 93,1% daqueles que sobreviveram (n = 189). Em contrapartida, 115 pacientes evoluíram com complicações durante a internação e foram a óbito (75,2%). Entre as complicações, destacou-se o choque circulatório (18,8%), insuficiência respiratória (15,4%), edema cerebral com hipertensão intracraniana (15,2%) e insuficiência renal aguda dialítica (7,6%). O choque circulatório esteve presente em 43,4% dos óbitos, enquanto o edema cerebral e a hipertensão intracraniana responderam por 40,3%, configurando-se como as principais complicações relacionadas ao óbito (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição das complicações desenvolvidas durante a internação

Complicação	Frequência (n)	Percentual (%)
Não apresentou	203	57,0
Choque circulatório	67	18,8
Insuficiência respiratória aguda	55	15,4
Edema cerebral	54	15,2
Hipertensão intracraniana	54	15,2
Insuficiência renal aguda dialítica	27	7,6
Transformação hemorrágica	17	4,8
Arritmias	10	2,8
Insuficiência renal aguda não dialítica	5	1,4
Crises convulsivas	1	0,3

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Foi analisada a necessidade de suporte ventilatório invasivo e o tempo de permanência nesse recurso. Dos 356 pacientes, 125 (35,1%) necessitaram de ventilação mecânica invasiva durante a internação, correspondendo à maioria dos que evoluíram à óbito (73,6%). Entre aqueles que precisaram desse suporte, 120 (96%) também apresentaram complicações. O teste de Kolmogorov-Smirnov indicou distribuição anormal (Figura 4) para o tempo em ventilação ($p < 0,05$). A mediana obtida foi de 11 dias (IIQ = 6–15).

Figura 4 – Histograma do tempo em suporte ventilatório invasivo

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

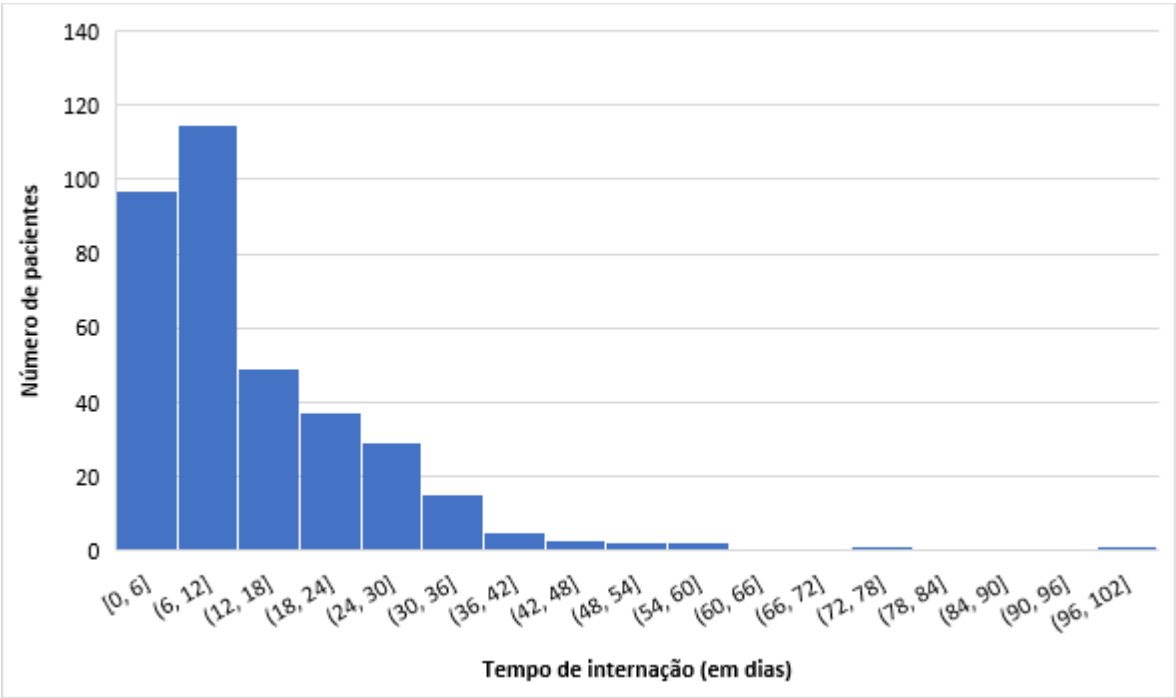
Proporcionalmente, o AVE hemorrágico foi a etiologia que mais necessitou de suporte ventilatório (56,41%), seguido pela SCA com supra de ST (52%), conforme ilustrado na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição proporcional da necessidade de VM por apresentação clínica			
Etiologia	Total de Pacientes	Pacientes com VM	Proporção (%)
AVE hemorrágico	39	22	56,41
SCA com supra de ST	25	13	52,0
Edema agudo de pulmão	87	39	44,83
AVE isquêmico	143	45	31,47
Hemorragia subaracnóidea	7	2	28,57
Encefalopatia hipertensiva	5	1	20,0
SCA sem supra de ST	45	3	6,67

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

O tempo de internação também foi avaliado, apresentando distribuição não normal segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,05$). A mediana foi de 10 dias (IIQ = 6–19), conforme ilustrado na Figura 5.

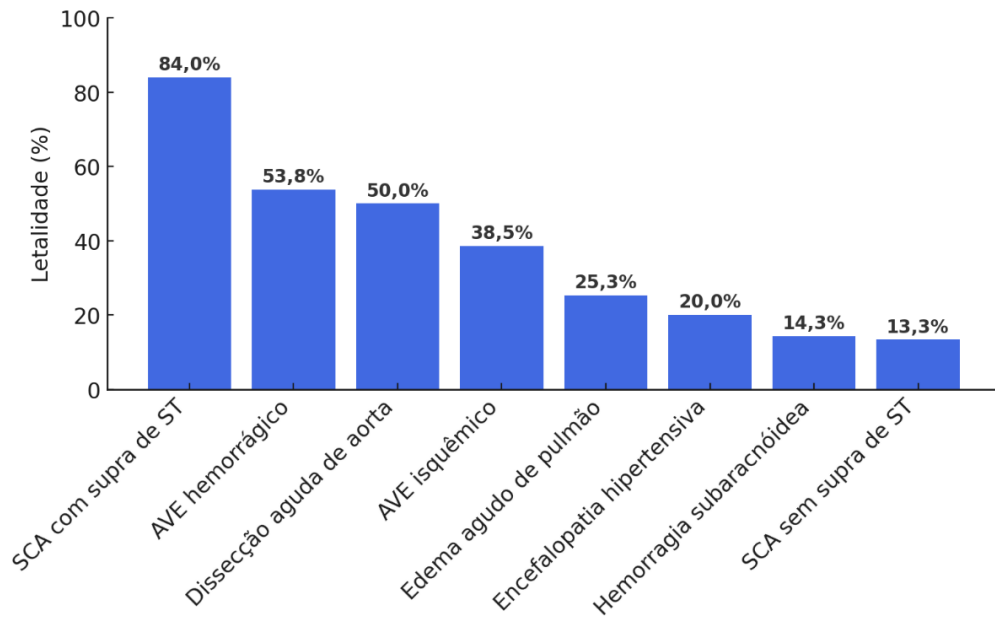
Figura 5 – Histograma do tempo de internação



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Por fim, a análise descritiva do desfecho de óbito demonstrou uma taxa de mortalidade intra-hospitalar de 36,2% (IC95%: 31,2-41,5), totalizando as 129 de mortes. Desses pacientes, 73,6% (n = 95) eram idosos e apenas 14,3% (n = 19) não apresentavam comorbidades ou hábitos de risco previamente. A etiologia mais letal foi a SCA com supra de ST (84%), seguida pelo AVE hemorrágico com 53,8% (Figura 6).

Figura 6 – Distribuição da letalidade de acordo com a apresentação clínica



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Em relação à idade, não observamos associação isolada e estatisticamente significativa entre ser idoso (≥ 60 anos) e o desfecho de mortalidade, com HR = 1,12 (IC95%: 0,75–1,67; $p > 0,05$). Da mesma forma, não foi identificada associação significativa (Tabela 4) entre morte e as variáveis sexo masculino (HR = 0,76; IC95%: 0,53–1,08; $p > 0,05$), raça parda (HR = 0,91; IC95%: 0,55–1,51; $p > 0,05$) ou raça negra (HR = 0,93; IC95%: 0,56–1,54; $p > 0,05$).

Tabela 4 – Associação entre características epidemiológicas e mortalidade nas emergências hipertensivas

Variável	HR	IC95 %	p-valor
Idoso (≥ 60 anos)	1,12	0,75 – 1,67	$> 0,05$
Sexo masculino	0,76	0,53 – 1,08	$> 0,05$
Raça parda	0,91	0,55 – 1,51	$> 0,05$
Raça negra	0,93	0,56 – 1,54	$> 0,05$

Fonte: elaborado pelo autor (2025). HR = Hazard Ratio; IC95% = Intervalo de Confiança de 95%.

Em relação a presença de comorbidades e fatores de risco, não foi observada associação isolada e estatisticamente significativa entre a mortalidade e os antecedentes de patológicos ou fatores de risco (HR = 1,09; IC95%: 0,60–1,99; $p > 0,05$). Esse resultado se manteve, inclusive, mesmo após a análise estratificada segundo o número de comorbidades, considerando como referência a ausência de doenças ou hábitos de risco (Tabela 5).

Tabela 5 – Associação entre comorbidades e mortalidade em emergências hipertensivas

Variável	Categoria	HR	IC95%	p-valor
Comorbidades	Sim vs. Não	1.09	0,60 – 1,99	> 0,05
Nº de comorbidades	1	0,57	0,31 – 1,04	> 0,05
Nº de comorbidades	2	0,76	0,44 – 1,29	> 0,05
Nº de comorbidades	3	0,83	0,47 – 1,47	> 0,05
Nº de comorbidades	4	0,96	0,40 – 2,29	> 0,05

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Na análise por etiologia, o IAMCSST apresentou a maior associação com mortalidade (HR = 6,31; IC95%: 3,69–10,78; $p < 0,001$), seguido pelo AVE hemorrágico (HR = 1,90; IC95%: 1,14–3,18; $p < 0,05$). Em contraste, o AVE isquêmico mostrou associação protetora em relação ao hemorrágico (HR = 0,53; IC95%: 0,31–0,88; $p < 0,05$) nesta análise. As demais etiologias não apresentaram associação estatisticamente significativa (Tabela 6).

Tabela 6 – Hazard Ratios (HR) para mortalidade de acordo com as etiologias

Etiologia	HR	IC95%	p-valor
AVE hemorrágico	1,90	1,14 – 3,18	< 0,05
Síndrome coronariana aguda com supra de ST	6,31	3,69 – 10,78	< 0,001
Edema agudo de pulmão	0,68	0,41 – 1,13	> 0,05
Síndrome coronariana aguda sem supra de ST	0,61	0,26 – 1,42	> 0,05
AVE isquêmico vs. hemorrágico	0,53	0,31 – 0,88	< 0,05

Fonte: elaborado pelo autor (2025). Referência = AVE isquêmico.

O desenvolvimento de complicações durante a internação mostrou forte associação com a mortalidade hospitalar nas emergências hipertensivas (Tabela 7), apresentando HR = 6,36 (IC95%: 3,61–11,23; $p < 0,001$). Na análise específica por tipo de complicação, destacaram-se o choque circulatório (HR = 2,70; IC95%: 1,90–3,82; $p < 0,001$) e edema cerebral associado à hipertensão intracraniana (HR = 2,63; IC95%: 1,84–3,74; $p < 0,001$).

Tabela 7 – Associação entre complicações gerais e específicas e óbito intra-hospitalar

Complicação	HR	IC95 %	p-valor
Complicações (Sim vs. Não)	6,36	3,61 – 11,23	< 0,001
Choque circulatório	2,70	1,90 – 3,82	< 0,001
Edema cerebral/Hipertensão intracraniana	2,63	1,84 – 3,74	< 0,001
Insuficiência. respiratória	1,46	0,99 – 2,15	> 0,05
Insuficiência renal	1,15	0,67 – 1,65	> 0,05

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Analizamos também a associação entre a necessidade de ventilação mecânica invasiva e o desfecho de óbito. De forma independente, esse fator apresentou associação estatisticamente significativa com a mortalidade (HR = 4,40; IC95%: 2,97–6,53; $p < 0,001$), conforme ilustrado na Tabela 8. Ao analisar o tempo de permanência em ventilação mecânica, não foi observada associação significativa com mortalidade. Curiosamente, pacientes com mais de 7 dias em ventilação apresentaram efeito aparente de proteção (HR = 0,24; IC95%: 0,15–0,36; $p < 0,05$).

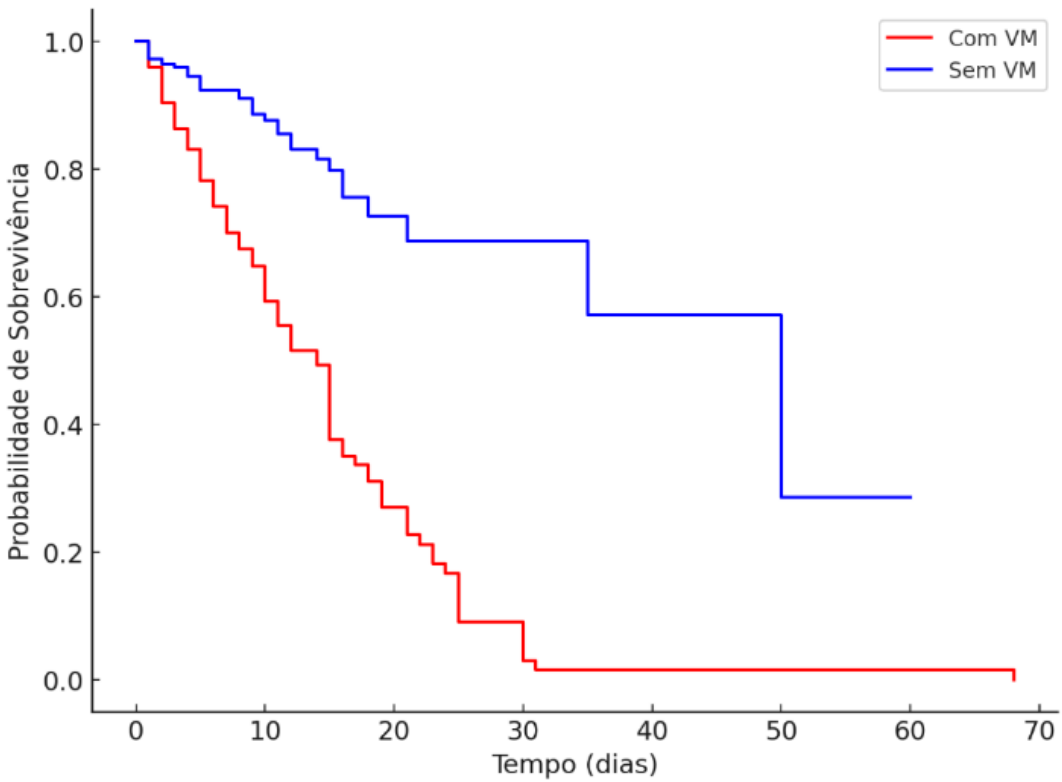
Tabela 8 – Associação entre necessidade e tempo de ventilação mecânica com óbito intra-hospitalar

Categoria	HR	IC95 %	p-valor
VM (Sim vs. Não)	4,40	2,97 – 6,53	< 0,001
Tempo VM >14 dias	0,22	0,15 – 0,33	< 0,05
Tempo VM ≤7 dias	1,00	0,68 – 1,46	> 0,05
Tempo VM 8–14 dias	0,24	0,15 – 0,36	< 0,05

Fonte: elaborado pelo autor (2025). HR = Hazard Ratio; IC95% = Intervalo de Confiança de 95%.

Na análise de sobrevivência por curvas de Kaplan-Meier, observou-se redução progressiva da sobrevida entre pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva e àqueles que não necessitaram desse suporte (Figura 7), corroborada pelo teste de Log-Rank (Tabela 9).

Figura 7 – Gráfico de sobrevida versus tempo em pacientes submetidos ou não a ventilação mecânica



Fonte: adaptado do Jamovi, versão 2.6.44 (2025).

Tabela 9 – Teste de Log-Rank comparando as curvas de Kaplan-Meier de pacientes submetidos ou não à ventilação mecânica invasiva

Comparação	χ^2	gl	p-valor
Com VM vs. sem VM	64,6	1	< 0,001

Fonte: elaborado pelo autor (2025). χ^2 = qui-quadrado; GL = graus de liberdade.

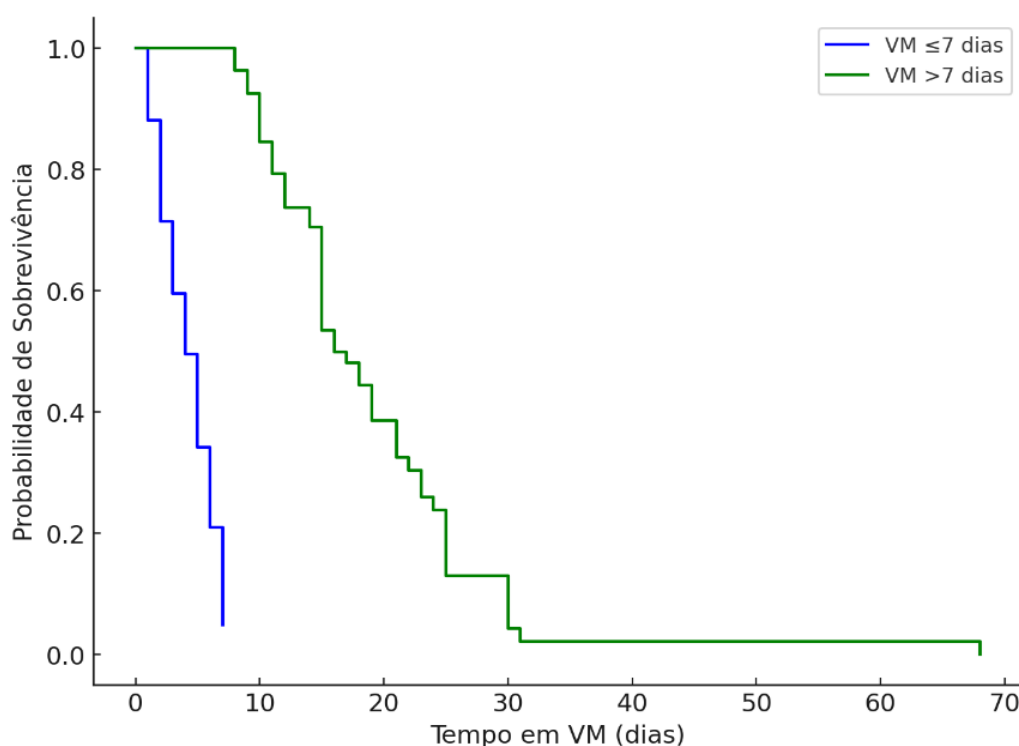
De maneira alternativa, excluímos os pacientes que apresentaram morte precoce (≤ 7 dias) dos cálculos como forma de sensibilizar a nossa medida de associação (Tabela 10), obtendo perda da significância estatística neste cenário temporal (HR = 0,98; IC95%: 0,95–1,01; $p > 0,05$), já ao excluir apenas óbitos com ≤ 3 dias, o teórico efeito protetor permaneceu (HR = 0,95; IC95%: 0,92–0,98; $p < 0,05$). Por fim, o tempo maior em ventilação mecânica permaneceu sem significância estatística para o desfecho de óbito, mesmo após excluir óbitos com ≤ 14 dias da análise (HR = 1,02; IC95%: 0,95–1,11; $p > 0,05$).

Tabela 10 – Análise de sensibilidade do Hazard Ratio (HR) para tempo em ventilação mecânica

Cenário	HR por dia	IC95% (dia)	HR por semana	IC95% (semana)	p-valor
Sem exclusão	0,85	0,76 – 0,95	0,56	0,45 – 0,69	< 0,05
Excluindo óbitos ≤ 3 dias	0,95	0,92 – 0,98	0,71	0,58 – 0,88	< 0,05
Excluindo óbitos ≤ 7 dias	0,98	0,95 – 1,01	0,86	0,71 – 1,05	> 0,05
Excluindo óbitos ≤ 14 dias	1,02	0,95 – 1,11	1,12	0,93 – 1,35	> 0,05

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Aplicando novamente as curvas de sobrevivência, observa-se que a sobrevida acumulada é consideravelmente menor entre os pacientes que permaneceram ≤ 7 dias em ventilação mecânica, refletindo a grande mortalidade precoce nesse subgrupo (Figura 8), da mesma maneira que o tempo maior em suporte ventilatório está, de fato, diretamente relacionado a menor sobrevida.

Figura 8 – Gráfico de sobrevida versus tempo em pacientes submetidos à ventilação mecânica de acordo com o tempo de permanência

Fonte: adaptado do Jamovi, versão 2.6.44 (2025).

A comparação das curvas pelo teste de Log-Rank evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($\chi^2 = 138$; gl = 1; $p < 0,0001$), confirmando que a distribuição temporal dos óbitos não é homogênea (Tabela 11).

Tabela 11 – Teste de Log-Rank para comparação das curvas de Kaplan-Meier de acordo com o tempo em VM

Comparação	χ^2	gl	p-valor
VM ≤ 7 dias vs. VM > 7 dias	138	1	$< 0,0001$

Fonte: elaborado pelo autor (2025). χ^2 = qui-quadrado; GL = graus de liberdade.

Ademais, foi realizada análise multivariada da associação entre os fatores avaliados e o desfecho de óbito. Apenas a ocorrência de complicações e a necessidade de ventilação mecânica permaneceram independentemente associadas à mortalidade (Tabela 12). Contudo, a medida de associação entre ventilação mecânica e óbito apresentou redução neste cenário (HRa = 1,67; IC95%: 1,28–2,75; $p < 0,05$), enquanto o desenvolvimento de complicações obteve um aumento de significância estatística (HRa = 8,01; IC95%: 3,93–16,28; $p < 0,001$).

Na mesma vertente, as complicações continuaram sendo representadas principalmente pelo choque circulatório (HRa = 2,84; IC95%: 1,93–4,22; $p < 0,001$) e o edema cerebral associado a hipertensão intracraniana (HRa = 3,43; IC95%: 1,67–4,12; $p < 0,001$). O maior tempo em ventilação mecânica se manteve não associado estatisticamente (HRa = 0,94; IC95%: 0,75–1,63; $p > 0,05$), também quando excluído as mortes precoces (≤ 14 dias) para sensibilização da medida de associação (Tabela 12).

Em relação às etiologias, o AVE hemorrágico perdeu significância estatística após a análise multivariada (HRa = 1,48; IC95%: 0,86 – 2,55; $p > 0,05$), enquanto a SCA com supra de ST manteve forte associação com o desfecho de óbito (HRa = 4,60; IC95%: 2,61 – 8,11; $p < 0,001$). Curiosamente, o EAP ganhou significância, apresentando efeito protetivo para o desfecho de morte (HRa = 0,52; IC95%: 0,31 – 0,88; $p < 0,05$), conforme ilustrado na Tabela 12. Por outro lado, as características basais dos pacientes, como a idade avançada, sexo, raça e presença de comorbidades, permaneceram sem associação significativa com a mortalidade.

Tabela 12 – Análise multivariada dos preditores de mortalidade intra-hospitalar em emergências hipertensivas

Variável	Hazard Ratio Ajustado (HRa)	Intervalo de Confiança (IC95 %)	p-valor
Complicações			
Complicações (Sim vs. Não)	8,01	3,93 – 16,28	< 0,001
Choque circulatório (Sim vs. Não)	2,84	1,93 – 4,22	< 0,001
Edema cerebral / Hipertensão intracraniana (Sim vs. Não)	3,43	1,67 – 4,12	< 0,001
Suporte Clínico			
Ventilação mecânica (Sim vs. Não)	1,67	1,28 – 2,75	< 0,05
Maior tempo em ventilação mecânica (excluindo óbitos ≤14 dias)	0,94	0,75 – 1,63	> 0,05
Etiologias			
AVE hemorrágico	1,48	0,86 – 2,55	> 0,05
Edema agudo de pulmão	0,52	0,31 – 0,88	< 0,05
SCA com supra de ST	4,60	2,61 – 8,11	< 0,001
SCA sem supra de ST	0,72	0,30 – 1,69	> 0,05
AVE isquêmico vs. hemorrágico	0,68	0,39 – 1,17	> 0,05
Características Basais			
Idoso (≥60 anos)	1,29	0,86 – 1,95	> 0,05
Sexo masculino vs. feminino	0,69	0,47 – 1,03	> 0,05
Raça negra vs. branca	0,64	0,36 – 1,11	> 0,05
Presença de Comorbidades	0,79	0,48 – 1,39	> 0,05

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

6 DISCUSSÃO

A taxa de mortalidade foi elevada (TM = 36,2%; IC95%: 31,2–41,5) quando comparada à literatura, possivelmente superestimada pelo viés de seleção das transferências (n = 189). Não houve associação significativa entre as variáveis epidemiológicas e a mortalidade intra-hospitalar. Contudo, o desenvolvimento de complicações configurou-se como o principal fator associado ao óbito. A necessidade de ventilação mecânica foi um importante marcador de gravidade nas emergências hipertensivas, enquanto o tempo em suporte ventilatório não obteve associação significativa, provavelmente subestimado pelo viés de sobrevivência relacionado às mortes precoces.

As características epidemiológicas dos pacientes com emergências hipertensivas obtidas nesta pesquisa estão em consonância com a literatura, à medida que Senne *et al.* (2022) também mostraram predominância em pacientes idosos, do sexo masculino e raça parda, sendo a maioria portadora de comorbidades e fatores de risco previamente, uma sumarização similar àquela encontrada em uma grande meta-análise sobre resultados clínicos em EH (Siddiqi *et al.*, 2023). Destarte, essas características foram representadas especialmente pela hipertensão arterial e o diabetes mellitus, resultados compatíveis com os observados por Murty *et al.* (2023).

Os principais sinais e sintomas presentes à admissão dependem diretamente das etiologias mais prevalentes em cada estudo, não sendo diferente em nosso cenário, que obteve os sinais e sintomas neurológicos (déficits focais) apresentando maior frequência. Esses achados estão em concordância com a etiologia mais comum, o AVE isquêmico. De maneira similar, um estudo brasileiro também demonstrou maior prevalência dessa etiologia (58,3%), e acompanhado pela apresentação clínica típica dessa condição (Senne *et al.*, 2022). Em contrapartida, Fragoulis *et al.* (2022) demonstram o edema agudo de pulmão como sendo a condição mais prevalente, justificando a maior prevalência de dispneia (67%), enquanto Murty *et al.* (2023) demonstraram que o AVE hemorrágico (30%) foi o dano de órgão alvo mais encontrado.

Esses dados mostram a realidade brasileira quanto a grande prevalência de doenças do aparelho circulatório, atualmente a principal causa de morbimortalidade em nosso meio e que corroboram quanto a transição epidemiológica que o país vem passando a partir da ascensão de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) como a hipertensão arterial sistêmica, as quais estão grandemente relacionadas com condições agudas (Martins *et al.*, 2021). Este conceito também é sustentado em um estudo brasileiro a respeito das mortes de causa cardiovascular

atribuíveis a fatores de risco no ano de 2019, o qual demonstrou que aproximadamente 83% delas tiveram algum grau de relação com os hábitos de risco e comorbidades crônicas prévias apresentadas pelos pacientes (Brant *et al.*, 2022).

Ao analisar o desenvolvimento das principais complicações relacionadas às emergências hipertensivas, observa-se, ainda nos dados descritivos, íntima correlação desta característica com a mortalidade, sobrepondo-se as características basais e crônicas apresentadas por estes pacientes. Um estudo italiano demonstrou que as emergências hipertensivas são preditoras independentes de eventos cardiovasculares e mortalidade, mesmo após ajuste por comorbidades e outros fatores clínicos, em grande parte devido ao desenvolvimento de complicações (Paini *et al.*, 2021). Tais achados também são descritos por Talle *et al.* (2022), a partir de dados que colocam principalmente as complicações cardiovasculares ligadas à piores desfechos.

Na análise descritiva a respeito da necessidade de suporte ventilatório invasivo, este estudo apresentou uma menor taxa submissão a suporte ventilação mecânica invasiva (35,1%) quando comparada a outras pesquisas semelhantes, como é o caso exposto por Lawrence *et al.* (2023) em que 59% dos pacientes avaliados necessitaram ser submetidos a essa modalidade de suporte à pacientes críticos. Ademais, demonstramos que tal necessidade foi proporcionalmente maior em pacientes que apresentaram AVE hemorrágico (56,41%), achado superior ao encontrado por Gujjar *et al.* (1998), o qual apontou necessidade intubação orotraqueal em 30% dos casos dessa etiologia, uma taxa semelhante àquela trazida também por Lahiri *et al.* (2015), mas relativamente próxima àquela obtida em um estudo sobre tempo de submissão prolongado (45%) em pacientes com hemorragias cerebrais (Lehmann *et al.*, 2021).

A taxa de mortalidade intra-hospitalar foi elevada (36,2%; IC95%: 31,2–41,5), dispersando em certo grau das análises disponíveis na literatura. Em uma meta-análise realizada por Siddiqi *et al.* (2023), essa proporção foi de 10%, enquanto um estudo etíope demonstrou mortalidade próxima a 18,94% (Degefu *et al.*, 2023). Para fins comparativos, essa taxa é próxima àquela combinada (36,4%) obtida por Lawrence *et al.* (2023), quando avaliado mortalidade hospitalar e 30 dias após a alta.

Contudo, essa taxa deve ser interpretada com cautela, pois pode estar explicada por um viés de seleção, à medida que um número considerável de pacientes (n = 189) foram transferidos para outros serviços de referência e, por esse motivo, não foram incluídos na análise final. Trata-se de um evento comum em estudos observacionais do tipo coortes, conforme abordado por um

estudo que discute como as amostras não representativas, a exemplo da participação seletiva e perda de seguimento de parte da amostra durante a pesquisa podem levar ao viés de seleção nesse tipo de delineamento metodológico (Nohr & Liew, 2018).

Esse viés precisa ser discutido, uma vez que limita a generalização dos achados para outros contextos populacionais, sobretudo em ambientes de menor complexidade assistencial, como foi em nosso cenário. O sentido lógico dessa cautela é que, com a exclusão desses indivíduos, o presente estudo pode ter concentrado os casos mais graves, aqueles internados e mantidos no serviço, cenário comum quando os pacientes apresentam estados críticos que impossibilitem o transporte, por exemplo, que tende a superestimar a taxa de óbito observada. Trata-se, portanto, de uma limitação a ser considerada nesta pesquisa.

A análise por etiologia revelou que o IAMCSST foi a condição mais letal, apresentando 84% de mortalidade, alinhado parcialmente à literatura, que o coloca com grande potencial de má evolução e alta mortalidade (Brant & Passaglia, 2022). Entretanto, devemos interpretar esse achado com cuidado, pois pode haver interferência semelhante à observada na discussão sobre mortalidade geral, uma vez que todos estes óbitos da amostra não foram transferidos para realizar angioplastia coronariana por apresentarem complicações como morte precoce e instabilidade hemodinâmica importante, enquanto outra parcela de pacientes com IAMCSST, não incluídos na amostra, foram regulados com centros de hemodinâmica de outros serviços.

Por outro lado, o AVE hemorrágico obteve uma proporção de óbitos em torno de 53,8%, números semelhantes àqueles obtidos por Patriota *et al.* (2009), que a mortalidade em 30 dias variou entre 34% e 52%, sendo que metade delas ocorreram nos primeiros dois dias após o evento, principalmente em pacientes gravemente enfermos, incluindo necessidade de ventilação mecânica e com hipertensão intracraniana.

Ao avaliar as características epidemiológicas, não se obteve associação significativa entre ser idoso (≥ 60 anos), sexo masculino, raça negra e presença de comorbidades ou fatores de risco prévios com a mortalidade intra-hospitalar nas emergências hipertensivas, tendência que se manteve, inclusive, após a análise multivariada. Tais achados divergem daqueles obtidos por Francis-Morel *et al.* (2023), o qual demonstrou associação do óbito nas com idade avançada, sexo masculino e a carga de comorbidades, sendo esta última realizada através do índice de comorbidade de Charlson. Em contrapartida, um estudo sobre diferenças raciais no contexto das emergências hipertensivas não demonstrou diferença entre os grupos (Amoah *et al.*, 2024).

Em relação a análise por etiologia, destacaram-se o IAMCSST e o AVE hemorrágico que apresentaram as maiores associações independentes com o desfecho de óbito. Nesse sentido, Brant & Passaglia (2022) obtiveram achados compatíveis dentro das SCA com supra de ST, sumarização também semelhante aos dados obtidos em uma meta-análise sobre a mortalidade intra-hospitalar combinada neste cenário (Alves *et al.*, 2022). Contudo, esse achado deve ser interpretado com cuidado devido ao viés de seleção causado pelas transferências, conforme discutido anteriormente.

Ademais, o edema agudo de pulmão mostrou uma teórica proteção na análise multivariada, possivelmente refletindo a ideia anteriormente discutida: trata-se de uma causa potencialmente reversível quando identificada precocemente e tratada de maneira adequada, conforme discutido em estudos sobre essa etiologia, demonstrando reposta rápida e satisfatória na grande maioria dos casos, em grande parte explicadas por um aumento abrupto da pós-carga cardíaca, responsiva a terapia com ventilação não invasiva, vasodilatadora e, em muitos casos, diurética também (Syammakh & Anthonius, 2018; D'Aloia *et al.*, 2003). Portanto, ao ser comparada com outras etiologias mais associadas ao óbito, ela acaba ganhando aparente efeito protetor.

O desenvolvimento de complicações relacionadas às emergências hipertensivas foi a principal variável associada à mortalidade, destacando-se o choque circulatório, similarmente ao estudo de Lawrence *et al.* (2023) que demonstraram a hipotensão intra-hospitalar como preditor independente de óbito a curto prazo. Outrossim, o edema cerebral com Hipertensão Intracraniana (HIC) também se mostrou fortemente associado à morte, consonante com estudos realizados em pacientes com AVE agudo e que evoluíram com essas complicações (Battey *et al.*, 2014; Godoy *et al.*, 2019).

Vale ressaltar, nesse sentido, que tais associações se mantiveram consistentes, ganhando significância estatística após a análise multivariada. Esse resultado reforça a ideia de que, no contexto das emergências hipertensivas, o desfecho duro de morte é mais influenciado pela gravidade da falência orgânica aguda do que pelas características basais do paciente. Isso indica, assim, que o prognóstico intra-hospitalar parece ser determinado primariamente pela magnitude da lesão de órgão-alvo e as complicações ligadas a ela, e em menor grau pelo perfil prévio das variáveis epidemiológicas do paciente.

Na mesma vertente, foi analisada a associação entre necessidade de ventilação mecânica (VM), o tempo em uso desse suporte e mortalidade, corroborada pelas curvas de sobrevivência

de Kaplan-Meier e teste de Log-Rank com diferença significativa. Assim, a demanda por VM apresentou associação estatisticamente significativa com o óbito, apresentando, contudo, redução após a análise multivariável, enquanto o tempo de submissão à VM apresentou aparente efeito protetor com esse desfecho, provavelmente influenciada pelo viés de sobrevivência causado pelas mortes precoces (≤ 7 dias) e que foram submetidos ao suporte ventilatório invasivo, o qual é abordado por Zhen *et al.* (2005) como um evento comum em estudos observacionais do tipo coorte, em que a mortalidade está em grande parte concentrada nos primeiros dias de avaliação.

Essa ideia enviesada é sustentada após uma análise estratificada da medida de associação utilizada, excluindo essas mortes prematuras e obtendo-se, assim, perda de significância neste cenário, que se manteve, inclusive, com a exclusão das mortes que ocorreram em até 14 dias após a submissão ao suporte ventilatório. A lógica é que pacientes mais graves tendem a evoluir para óbito nos primeiros dias, enquanto aqueles que sobrevivem além da primeira semana representam um subgrupo mais resistente e com uma teórica chance maior de sobrevivência.

Estes achados vão de encontro àqueles demonstrados em estudos anteriores, à medida que Savatmongkorngul *et al.* (2022) demonstraram a influência da ventilação mecânica invasiva, bem como um tempo de submissão maior que 12h está associado a maior risco de óbito em 28 dias. Por outro lado, uma pesquisa sobre preditores de mortalidade em pacientes críticos de uma UTI na Etiópia mostrou associação significativa desse evento com a necessidade de ventilação mecânica, refletindo um importante valor prognóstico de gravidade (Abate *et al.*, 2021).

Observa-se, portanto, que a ventilação mecânica não é a causa das mortes, mas sim um importante marcador de gravidade. Embora ela tenha se associado a maior risco de óbito, esse achado provavelmente reflete a gravidade dos pacientes que necessitaram de VM, e não efeito causal dessa intervenção. Nesse sentido, a maior letalidade observada nestes pacientes está concentrada nos primeiros dias de assistência, em grande parte explicadas pela gravidade inicial da doença. Além disso, a maioria destes óbitos que necessitaram de suporte ventilatório também desenvolveram complicações.

7 CONCLUSÃO

O perfil clínico-epidemiológico foi semelhante ao descrito previamente na literatura. A taxa de mortalidade obtida foi alta, possivelmente superestimada pelo viés de seleção das transferências. Não houve uma associação significativa entre as variáveis epidemiológicas e mortalidade intra-hospitalar. Em contrapartida, o desenvolvimento de complicações mostrou-se como o principal fator associado ao óbito, assim como a necessidade de ventilação mecânica invasiva se apresentou como importante marcador de gravidade nas emergências hipertensivas e, por esse motivo, associou-se a menor sobrevida. Por fim, o maior tempo em ventilação mecânica não apresentou associação com o desfecho de óbito, provavelmente influenciado pelo viés de sobrevivência das mortes precoces.

REFERÊNCIAS

- ABATE, S. M. *et al.* Survival and predictors of mortality among patients admitted to the intensive care units in southern Ethiopia: A multi-center cohort study. **Annals of Medicine and Surgery**, v. 65, p. 102-318, maio 2021. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.102318. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8091884/>. Acesso em: 15 ago. 2025.
- AHMED, A. A. *et al.* Length of Stay in the Emergency Department and Its Associated Factors at Jimma Medical Center, Southwest Ethiopia. **Open Access Emergency Medicine**, v. 12, p. 227-235, 2020. DOI: 10.2147/OAEM.S254239. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7553249/>. Acesso em: 07 set. 2025.
- ALVES, L. *et al.* Mortalidade Hospitalar Por Infarto do Miocárdio na América Latina e no Caribe: Revisão Sistemática e Metanálise. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 119, n. 6, p. 970-978, dez. 2022. DOI: 10.36660/abc.20220194. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20220194>. Acesso em: 10 set. 2025.
- AMOA, J. *et al.* Abstract P369: Hospital Outcomes of Hypertensive Emergency in Black and White Patients. **Hypertension**, v. 81, n. 1, p. 369, 2024. DOI: 10.1161/hyp.81.suppl_1.P369. Disponível em: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/hyp.81.suppl_1.P369. Acesso em: 10 set. 2025.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/diretrizes-brasileiras-de-hipertensao-arterial-2020/>. Acesso em: 03 nov. 2024.
- BATTEY, T. W.K. *et al.* Brain Edema Predicts Outcome After Nonlacunar Ischemic Stroke. **Stroke**, v. 45, n. 12, p. 3643-3648, 2014. DOI: 10.1161/STROKEAHA.114.006884. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.114.006884>. Acesso em: 07 set. 2025.
- BENENSON, I. *et al.* Risk factors for hypertensive crisis in adult patients: a systematic review. **JBIC Evidence Synthesis**, v. 19, n. 6, p. 1292-1327, 2021. DOI: 10.11124/JBIES-20-00243. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33555818/>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BRANT, L. C. C.; PASSAGLIA, Luiz G. Alta Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio na América Latina e Caribe: Defendendo a Implementação de Linha de Cuidado no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 119, n. 6, p. 979-980, dez. 2022. DOI: 10.36660/abc.20220825. Disponível em: <https://abccardiol.org/short-editorial/alta-mortalidade-por-infarto-agudo-do-miocardio-na-america-latina-e-caribe-defendendo-a-implementacao-de-linha-de-cuidado-no-brasil/>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BRANT, L. C. C. *et al.* Carga de doenças cardiovasculares atribuíveis a fatores de risco no Brasil: dados do estudo “Carga Global de Doenças 2019”. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 55, supl. 1, p. e0263-2021, 2022. DOI: 10.1590/0037-8682-0263-2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9009428/>. Acesso em: 18 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Brasília, Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

D'ALOIA, A. *et al.* Hypertensive crisis and acute, reversible, left ventricular systolic dysfunction: a case report. **The European Journal of Heart Failure**, v. 4, n. 5, p. 655-660, 2002. DOI: 10.1016/s1388-9842(02)00160-5. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/S1388-9842%2802%2900160-5>. Acesso em: 18 set. 2025.

DEGEFU, N. *et al.* In-hospital mortality and length of stay of patients with hypertensive crisis treated at public hospitals in Harari Regional State, Eastern Ethiopia. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 25, n. 10, p. 865-873, out. 2023. DOI: 10.1111/jch.14728. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jch.14728>. Acesso em: 18 set. 2025.

FRAGOULIS, C. *et al.* One-year outcomes following a hypertensive urgency or emergency. **European Journal of Internal Medicine**, v. 120, p. 107-113, 2024. DOI: 10.1016/j.ejim.2023.10.020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2023.10.020>. Acesso em: 18 set. 2025.

FRANCIS-MOREL, G. *et al.* Gender Disparities in Hypertensive Emergency Admissions: A National Retrospective Cohort Study. **Cureus**, v. 15, n. 6, p. e40287, jun. 2023. DOI: 10.7759/cureus.40287. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10336740/>. Acesso em: 10 set. 2025.

GODOY, D. A. *et al.* Intracranial Hypertension After Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence and Mortality Rate. **Neurocritical Care**, v. 31, n. 1, p. 176-187, ago. 2019. DOI: 10.1007/s12028-019-00742-z. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12028-018-0658-x>. Acesso em: 07 set. 2025.

GUJJAR, A. R. *et al.* Mechanical ventilation for ischemic stroke and intracerebral hemorrhage: indications, timing, and outcome. **Neurology**, v. 51, n. 2, p. 447-451, ago. 1998. DOI: 10.1212/wnl.51.2.447. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9710017/>. Acesso em: 09 set. 2025.

HARDING, B. N. *et al.* Relationship between social support and incident hypertension in the Jackson Heart Study: a cohort study. **BMJ Open**, v. 12, n. 3, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8932258/>. Acesso em: 05 jan. 2025.

LACKLAND, D. T. Racial Differences in Hypertension: Implications for High Blood Pressure Management. **Am J Med Sci.**, v. 348, n. 2, p. 135–138, 2014. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4108512/>. Acesso em: 05 jan. 2025.

LAHIRI, S. *et al.* Mechanical Ventilation for Acute Stroke: A Multi-state Population-Based Study. **Neurocritical Care**, v. 23, n. 1, p. 28-32, ago. 2015. DOI: 10.1007/s12028-014-0082-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25487123/>. Acesso em: 09 set. 2025.

LAWRENCE, A. *et al.* Short-Term Mortality Associated With Hypertensive Emergencies: A Prospective Observational Cohort Study From South India. **Cureus**, v. 15, n. 8, p. e44150, 2023. DOI: 10.7759/cureus.44150. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10518896/>. Acesso em: 28 set. 2025.

LEHMANN, F. *et al.* Prolonged Mechanical Ventilation in Patients with Deep-Seated Intracerebral Hemorrhage: Risk Factors and Clinical Implications. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 5, p. 1015, mar. 2021. DOI: 10.3390/jcm10051015. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/5/1015>. Acesso em: 09 set. 2025.

MARTINS, T. C. F. *et al.* Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. **Ciênc. Saúde coletiva**, v. 26, n. 10, out. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mBHf5pYMHkMHRz7LMf99HxS>. Acesso em: 03 nov. 2024.

MILLER, J. B. *et al.* Evaluation and management of hypertensive emergency. **BMJ**, v. 386, p. e077205, 2024. DOI: 10.1136/bmj-2023-077205. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/386/bmj-2023-077205>. Acesso em: 25 ago. 2025.

MOZAFFARIAN, D. *et al.* Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, v. 133 n. 4, 2016. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/69t4r9g3>. Acesso em: 03 nov. 2024.

MURTY, S. N. *et al.* Clinical profile of patients with hypertensive emergencies in a tertiary care hospital. **International Journal of Research in Medical Sciences**, v. 11, n. 8, p. 2837–2842. Disponível em: <https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/12498>. Acesso em: 05 jan. 2025.

NAWABI, J. *et al.* Futile Recanalization With Poor Clinical Outcome Is Associated With Increased Edema Volume After Ischemic Stroke. **Investigative Radiology**, v. 54, n. 5, p. 282–287, maio 2019. DOI: 10.1097/RLI.0000000000000543. Disponível em: https://journals.lww.com/investigativeradiology/abstract/2019/05000/futile_recanalization_with_poor_clinical_outcome.4.aspx. Acesso em: 01 set. 2025.

NICOLAU, J. C. *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 117, n. 1, p. 181–264, 2021. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-cardiologia-sobre-angina-instavel-e-infarto-agudo-do-miocardio-sem-supradesnivel-do-segmento-st-2021/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

NOHR, E. A.; LIEW, Z. How to investigate and adjust for selection bias in cohort studies. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 97, p. 407–416, 2018. DOI: 10.1111/aogs.13319. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aogs.13319>. Acesso em: 10 set. 2025.

PAINI, Anna *et al.* Cardiovascular prognosis in patients admitted to an emergency department with hypertensive emergencies and urgencies. **Journal of Hypertension**, v. 39, n. 12, p. 2514–2520, dez. 2021. DOI: 10.1097/HJH.0000000000002961. Disponível em: https://journals.lww.com/jhypertension/fulltext/2021/12000/cardiovascular_prognosis_in_patients_admitted_to.22.aspx. Acesso em: 09 set. 2025.

PATRIOTA, G. C. *et al.* Determining ICH Score: can we go beyond? **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 67, n. 3a, p. 605–608, set. 2009. DOI: 10.1590/S0004-282X2009000400006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/NKsYgCnZ3JtYWPkPrjpYrZg/?lang=en>. Acesso em: 16 set. 2025.

PIEGAS, L. S *et al.* V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.105, n.2, p.1-105, 2015. Disponível em: <
<https://observatorio.fm.usp.br/entities/publication/c97e7655-b374-4d48-b07c-d4c03010885c>.
 Acesso em: 23 jan. 2025.

RAO, S. S. P. *et al.* A descriptive study on the hypertensive crisis in Visakhapatnam, Andhra Pradesh, India. **International Journal of Medical Research and Review**, v. 8, n. 6, novembro-dezembro 2020. Disponível em: <
<https://ijmrr.medresearch.in/index.php/ijmrr/article/view/1230>>. Acesso em: 28 julho. 2025.

ROSSI, G. P. *et al.* Management of hypertensive emergencies: a practical approach. **Blood Pressure**, v. 30, n. 4, p. 208-219, 2021. DOI: 10.1080/08037051.2021.1917983. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08037051.2021.1917983>. Acesso em: 12 set. 2025.

SAVATMONGKORNGUL, S. *et al.* Mortality in patients receiving prolonged invasive mechanical ventilation time in the emergency department: A retrospective cohort study. **International Journal of Critical Illness and Injury Science**, v. 12, n. 2, p. 77-81, 2022. DOI: 10.4103/ijciis.ijciis_69_21. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9285126/>. Acesso em: 08 set. 2025.

SENNE, J. A. de *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de pacientes idosos atendidos em emergência hipertensiva em um hospital público do estado do Rio de Janeiro – Emergência hipertensiva no idoso. **Brazilian Journal of Health and Biomedical Sciences**, v. 20, n. 2, p. 101-104, 2021. DOI: 10.12957/bjhbs.2021.63964. Disponível em:
<https://bjhbs.hupe.uerj.br/bjhbs/article/view/31>. Acesso em: 07 ago. 2025.

SHAO, P. J. *et al.* Profile of patients with hypertensive urgency and emergency presenting to an urban emergency department of a tertiary referral hospital in Tanzania. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 18, n. 1, p. 158, 2018. DOI: 10.1186/s12872-018-0895-0. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12872-018-0895-0>. Acesso em: 04 set. 2025.

SIDDIQI, T. J. *et al.* Clinical Outcomes in Hypertensive Emergency: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of the American Heart Association**, v. 12, n. 14, p. e029355, 2023. DOI: 10.1161/JAHA.122.029355. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10382109/>. Acesso em: 03 out. 2025.

SILVA, D. V. da *et al.* Perfil epidemiológico e fatores de risco para mortalidade em pacientes idosos com disfunção respiratória. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 21, n. 3, p. 248-255, set. 2009. DOI: 10.1590/S0103-507X2009000300005. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbti/a/SRbZ8Zb5ggFztGZTYF9vrSC/?lang=pt>. Acesso em: 07 set. 2025.

SYAMMAKH, M. A.; ANTHONIUS, F. R. Hypertensive crisis induced acute pulmonary edema in emergency care unit Sumbawa hospital: a case report. **International Journal of Research in Medical Sciences**, v. 6, n. 12, p. 4122-4127, dez. 2018. DOI: 10.18203/2320-6012.ijrms20184919. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20184919>. Acesso em: 12 set. 2025.

TALLE, M. A. *et al.* Cardiac Complications of Hypertensive Emergency: Classification, Diagnosis and Management Challenges. **Journal of Cardiovascular Development and Disease**, v. 9, n. 8, p. 276, ago. 2022. DOI: 10.3390/jcdd9080276. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9409837/>. Acesso em: 09 set. 2025.

VADUGANATHAN, M. *et al.* The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk: A Compass for Future Health. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 80, n. 25, 2022. Disponível em: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2022.11.005>. Acesso em: 03 out. 2024.

VILELA-MARTIN, J. F. *et al.* Posicionamento Luso-Brasileiro de Emergências Hipertensivas – 2020. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 114, n. 4, p. 736-751, 2020. DOI: 10.36660/abc.20190731. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/posicionamento-luso-brasileiro-de-emergencias-hipertensivas-2020/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

VLCEK, M. *et al.* Association between hypertensive urgencies and subsequent cardiovascular events in patients with hypertension. **Journal of Hypertension**, v. 26, n. 4, p. 657-662, abr. 2008. DOI: 10.1097/HJH.0b013e3282f4e8b6. Disponível em: https://journals.lww.com/jhypertension/abstract/2008/04000/association_between_hypertensive_urgencies_and.9.aspx. Acesso em: 07 set. 2025.

ZHEN, Z. *et al.* Survival Bias Associated with Time-to-Treatment Initiation in Drug Effectiveness Evaluation: A Comparison of Methods. **American Journal of Epidemiology**, v. 162, n. 10, nov. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1093/aje/kwi307>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16192344/>. Acesso em 10 set. 2025.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

- 1) Qual a faixa etária (em anos) do paciente?
 - a) Entre 18 e 19 anos
 - b) Entre 20 e 29 anos
 - c) Entre 30 e 39 anos
 - d) Entre 40 e 49 anos
 - e) Entre 50 e 59 anos
 - f) Entre 60 e 69 anos
 - g) Entre 70 e 79 anos
 - h) Entre 80 e 89 anos
 - i) Entre 90 e 99 anos
 - j) Entre 100 e 109 anos

- 2) Qual o sexo do paciente?
 - a) Feminino
 - b) Masculino

- 3) Qual a raça autodeclarada do paciente?
 - a) Branca
 - b) Parda
 - c) Negra
 - d) Indígena
 - e) Não especificada

- 4) Quais os fatores de risco cardiovasculares presentes?
 - a) Hipertensão arterial sistêmica
 - b) Diabetes mellitus
 - c) Dislipidemia
 - d) Tabagismo
 - e) Evento cardiovascular prévio
 - f) Evento cerebrovascular prévio
 - g) Doença renal prévia
 - h) Neoplasia prévia
 - i) Sem comorbidades

- 5) Quais foram os sinais e sintomas relatados na admissão?
 - a) Dor torácica
 - b) Dispneia
 - c) Desconforto epigástrico
 - d) Palpitações
 - e) Síncope/lipotímia
 - f) Parestesia/paresia/plegia

- g) Afasia/disartria
 - h) Rebaixamento do nível de consciência
 - i) Cefaleia
 - j) Agitação psicomotora
 - k) Convulsões
- 6) Qual a apresentação clínica da emergência hipertensiva do paciente?
- a) AVC isquêmico
 - b) AVC hemorrágico
 - c) Encefalopatia hipertensiva
 - d) Hemorragia subaracnóidea
 - e) Dissecção aguda de aorta
 - f) Edema agudo de pulmão
 - g) Síndrome coronariana aguda
 - h) Hipertensão acelerada maligna
 - i) Crise de feocromocitoma
 - j) Uso excessivo de drogas ilícitas
 - k) Pré-eclampsia grave/Eclâmpsia
 - l) Síndrome HELLP
- 7) O paciente apresentou complicações durante a internação? Se afirmativo, qual (ais) foram as complicações?
- a) Edema cerebral/Hipertensão intracraniana
 - b) Choque circulatório
 - c) Insuficiência respiratória aguda
 - d) Insuficiência cardíaca aguda
 - e) Choque cardiogênico
 - f) Arritmias
 - g) Insuficiência renal aguda dialítica
 - h) Insuficiência renal aguda não dialítica
 - i) Crises convulsivas
 - j) Não apresentou
- 8) Necessidade de assistência ventilatória mecânica invasiva?
- a) Sim
 - b) Não
- 9) Pergunta aberta: Se sim, necessitou por quanto tempo (em dias)?
- 10) Pergunta aberta: Qual o tempo de internação (em dias)?
- 11) Paciente apresentou o desfecho de óbito?
- a) Sim
 - b) Não