



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
CURSO DE MEDICINA

**PERFIL DAS INTERNAÇÕES POR URGÊNCIA HIPERTENSIVA NO
PERÍODO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL**

SALVADOR

2023

RAQUEL SCHRAMM MENEZES

**PERFIL DAS INTERNAÇÕES POR URGÊNCIA HIPERTENSIVA NO
PERÍODO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em Medicina
da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública
como requisito parcial para aprovação no quarto
ano do curso.

Orientador(a): Dr. Rafael Modesto Fernandes

SALVADOR

2023

RESUMO

Introdução: A hipertensão é uma das doenças mais prevalentes sendo patologia crônica de longo prazo, que afeta mais de 1 bilhão de pessoas no mundo. Outrossim, caso não tratada de forma adequada, pode não só apresentar quadros de descompensação caracterizados como uma emergência clínica importante, mas também se configurar como importante comorbidade relacionada à COVID-19. Mediante esse cenário, pensar sobre os descontroles pressóricos dos indivíduos durante a pandemia se fez importante e tornou imperioso reorganizar o sistema de saúde para o atendimento das demandas não diretamente relacionadas à COVID-19. Sendo assim, torna-se de significativa importância a realização desse estudo que buscou caracterizar o perfil das hospitalizações por urgências hipertensivas para conhecer quais os grupos de maior risco e propor intervenções que visem reduzir as internações. **Objetivos:** Analisar o comportamento da distribuição das internações por urgência hipertensiva nas regiões brasileiras entre os anos de 2019 e 2021 evidenciando, sobretudo, o perfil biológico e sociodemográfico das internações. **Métodos:** Estudo observacional descritivo, de série temporal, baseado em análise de dados secundários. Os registros das internações e de população residente foram obtidos a partir do Sistema de Informação hospitalar (SIH/SUS) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. A população do estudo foi composta por internações em decorrência de urgência hipertensiva. A taxa de internação hospitalar (TIH) foi calculada utilizando-se, no numerador, o valor total de internações hospitalares por urgência hipertensiva para cada ano do período e, no denominador, a população oficial de cada ano. O resultado dessa razão foi multiplicado por 10^5 . Já a descrição do perfil sociodemográfico foi realizada utilizando-se o padrão de proporcionalidade e foram analisadas as seguintes variáveis: Raça; Faixa Etária; Região de Residência e Sexo. **Resultados:** O presente estudo observou uma redução na taxa de internação hospitalar por urgência hipertensiva no Brasil durante o período da pandemia de COVID-19. Essa redução fora mantida tanto entre os anos de 2019 e 2020, quanto entre os anos de 2020 e 2021, o que reforça um comportamento decrescente observado através dos dados colhidos. Já quando analisado o perfil das internações, foi observado, nesse estudo, que entre os pardos se obteve uma maior proporção de internações em todos os anos estudados. Ademais, foi observado, ainda, que os maiores índices de internação estiveram entre os idosos na faixa etária dos 60 aos 69 anos; residentes na Região Nordeste e entre os indivíduos do sexo feminino. **Conclusão:** A pandemia de COVID-19 teve impacto no perfil de internações por urgência hipertensiva entre os cidadãos brasileiros. Seja por mudanças estruturais ou sociais próprias da crise sanitária, se obteve uma redução importante na procura por serviços de saúde, especialmente hospitalares, entre os anos de 2019 e 2021, o que trouxe lacuna importante para ser resolvida pelas instituições responsáveis pela gestão em saúde do Brasil.

Palavras-chaves: Urgencia hipertensiva, COVID-19, Pandemia, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is one of the most prevalent diseases, being a long-term chronic pathology, which affects more than 1 billion people in the world. Furthermore, if not properly treated, it may not only present with decompensation characterized as an important clinical emergency, but also become an important comorbidity related to COVID-19. In this scenario, thinking about individuals' blood pressure imbalances during the pandemic became important and made it imperative to reorganize the health system to meet demands not directly related to COVID-19. Therefore, it is of significant importance to carry out this study that sought to characterize the profile of hospitalizations due to hypertensive emergencies in order to know which groups are at greater risk and propose interventions aimed at reducing hospitalizations.

Objectives: To analyze the behavior of the distribution of hospitalizations due to hypertensive urgency in the Brazilian regions between 2019 and 2021, highlighting, above all, the biological and sociodemographic profile of hospitalizations.

Methods: Descriptive, observational, time-series study based on secondary data analysis. Records of hospitalizations and resident population were obtained from the Hospital Information System (SIH/SUS) of the Department of Informatics of the Unified Health System. The study population consisted of hospitalizations due to hypertensive urgency. The hospitalization rate (HIT) was calculated using, in the numerator, the total number of hospitalizations due to hypertensive urgency for each year of the period and, in the denominator, the official population of each year. The result of this ratio was multiplied by 10^5 . The description of the sociodemographic profile was carried out using the proportionality pattern and the following variables were analyzed: Race; Age Range; Region of Residence and Gender.

Results: The present study observed a reduction in the rate of hospitalization for hypertensive urgency in Brazil during the period of the COVID-19 pandemic. This reduction was maintained both between 2019 and 2020, and between 2020 and 2021, which reinforces a decreasing behavior observed through the collected data. When analyzing the profile of hospitalizations, it was observed, in this study, that among brown people there was a higher proportion of hospitalizations in all years studied. Furthermore, it was also observed that the highest hospitalization rates were among the elderly aged between 60 and 69 years; residents of the Northeast Region and among females.

Conclusion: The COVID-19 pandemic had an impact on the profile of hospitalizations due to hypertensive urgency among Brazilian citizens. Whether due to structural or social changes typical of the health crisis, there was a significant reduction in demand for health services, especially hospital services, between 2019 and 2021, which brought an important gap to be resolved by the institutions responsible for health management in the country.

Keywords: Hypertensive urgency, COVID-19, Pandemic, Brazil.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO:	6
2	OBJETIVOS:	8
2.1	OBJETIVO GERAL:	8
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO:	8
3	REVISÃO DE LITERATURA:	9
3.1	A PANDEMIA DE COVID-19:	9
3.2	HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS):	10
3.3	URGÊNCIAS HIPERTENSIVAS:	11
3.4	URGÊNCIA HIPERTENSIVA FRENTE À COVID-19:	12
4	METODOLOGIA:	14
4.1	DESENHO DO ESTUDO:	14
4.2	FONTE DA COLETA DE DADOS:	14
4.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO:	14
4.4	VARIÁVEIS ANALISADAS:	15
4.5	PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS:	15
4.6	CÁLCULO DOS INDICADORES:	16
4.7	ASPECTOS ÉTICOS:	16
5	RESULTADOS:	17
5.1	COMPORTAMENTO DOS INTERNAMENTOS POR URGÊNCIA HIPERTENSIVA NO BRASIL NO PERÍODO DE 2019 A 2021:	17
5.2	CARACTERIZAÇÃO DAS INTERNAÇÕES SEGUNDO VARIÁVEIS BIOLÓGICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS:	19
6	DISCUSSÃO:	21
7	CONCLUSÃO:	25
8	REFERÊNCIAS:	26

1 INTRODUÇÃO:

A hipertensão é uma das doenças mais prevalentes e se trata de uma patologia crônica de longo prazo, que afeta mais de 1 bilhão de pessoas ao redor do mundo.(1) Caso a mesma não seja controlada, pode contribuir para outras patologias consequentes, como a insuficiência cardíaca, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, doença renal e, até mesmo, pode levar à morte.(1)

Outrossim, como toda patologia, a hipertensão, caso não tratada de forma adequada pode apresentar quadros de descompensação que serão caracterizados como uma emergência clínica muito importante nos prontos socorro brasileiros.(2) A crise hipertensiva é definida como um termo genérico para o evento em que ocorre uma elevação rápida e sintomática da pressão arterial, invariavelmente com níveis de pressão diastólica superiores a 120 mmHg, com risco de deterioração de órgão-alvo ou de vida.(3) Porém, não havendo um risco remoto dessa deterioração de órgãos ou de vida em potencial, a crise passa a ser chamada de urgência hipertensiva.(3)

Nesse sentido, a Hipertensão Arterial Sistêmica, como importante comorbidade relacionada à COVID-19, bem como as suas urgências hipertensivas consequentes, entram nesse espectro de risco para contaminações.(4) Isso porque indivíduos que sofrem com a pressão arterial descontrolada, inibidores da ECA-2 e bloqueadores de receptores de angiotensina (BRAs) são, frequentemente, usados para o tratamento e esses, quando usados em grande quantidade, suprarregulam a expressão dos receptores ACE-2, levando assim ao aumento da susceptibilidade do indivíduo à infecção pelo SARS CoV-2.(4) Diante disso, uma maior expressão de células receptoras no pulmão torna mais vulnerável a infecção e maiores são as chances de uma lesão pulmonar grave e aumento das chances de insuficiência respiratória.(4)

A pandemia COVID-19 afetou todos os aspectos da saúde e agravou as doenças crônicas, patologias comuns entre populações vulneráveis, como idosos.(5) Simultaneamente à pandemia de COVID-19, estima-se que tenha havido retardo da busca por cuidados médicos adequados devido a fatores como o distanciamento social ou as preocupações quanto à aquisição de COVID-19 no ambiente hospitalar, além de déficit de diagnósticos de doença cardiovascular (DCV) decorrente da redução dos procedimentos eletivos e do aumento na utilização de reperfusão farmacológica, resultando em perda de oportunidade de atendimento precoce.(2,5)

Outrossim, outro fator que contribui para um maior risco dos hipertensos desenvolverem crise hipertensiva é que, durante a pandemia, picos de ansiedade fizeram com que as pessoas consumissem mais alimentos ultraprocessados, açúcares e gorduras trans e sal em excesso. Além disso, a mobilidade reduzida acabou sendo uma justificativa para deixar de lado os exercícios físicos regulares. Tudo isso prejudicou muito o hipertenso e podendo levar a um descontrole da doença, com maior frequência de sintomas o que aumenta os riscos de quadros graves.(6)

Mediante a esse cenário, pois, pensar sobre os descontroles pressóricos dos indivíduos durante a pandemia se fez importante e tornou imperioso reorganizar o sistema de saúde para o atendimento das demandas não diretamente relacionadas à COVID-19. Entre as ações de curto prazo, pode-se destacar o reforço na orientação de que pacientes com doenças crônicas devem procurar manter seu quadro clínico controlado e que aqueles com sintomas de IAM devem procurar atendimento médico tão logo seja possível, por exemplo.(2)

Sendo assim, torna-se de significativa importância a realização desse estudo que buscou caracterizar o perfil das hospitalizações por urgências hipertensivas não só a título de produzir evidência científica, mas também para conhecer quem são os grupos de maior risco e propor intervenções que visem reduzir as internações.

2 OBJETIVOS:

2.1 OBJETIVO GERAL:

- Analisar o comportamento da distribuição das internações por urgência hipertensiva nas regiões brasileiras entre os anos de 2019 e 2021.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Comparar as taxas de internações por Urgência Hipertensiva entre os anos de 2019 e 2021.
- Descrever o perfil biológico e sociodemográfico das internações por urgência hipertensiva nas regiões brasileiras entre os anos de 2019 e 2021.

3 REVISÃO DE LITERATURA:

3.1 A PANDEMIA DE COVID-19:

A história natural da pandemia de COVID-19 teve sua base instituída no dia 31 de dezembro de 2019, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China.(7) Esses casos relatados, na verdade, já se tratava de uma nova cepa dos seis tipos de coronavírus humanos (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV, MERS-COV) que já haviam sido identificados até então.(7)

Nessa perspectiva, portanto, uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus, o qual passou a ser conhecido desde 11 de fevereiro de 2020 como SARS-CoV-2 sendo o grande responsável por causar a doença COVID-19.(7) Porém, o vírus novo se disseminou muito mais do que o que a comunidade científica poderia prever e foi, a partir disso, que, em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto do novo coronavírus constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional, ou seja, o novo coronavírus se torna considerado como “um evento extraordinário que pode constituir um risco de saúde pública para outros países devido a disseminação internacional de doenças; e potencialmente requer uma resposta internacional coordenada e imediata”.(7) Essa decisão buscou aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus.(7)

Mediante esse cenário de elevada disseminação, aumento exponencial de número de casos, instituição de uma ESPII e o crescente número de mortes ao redor de todo o mundo que, em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. (7)

Os coronavírus estão por toda parte. Pertencentes à subfamília *Coronavirinae*, família *Coronaviridae*, na ordem Nidovirales, os CoVs são vírus de RNA pleomórfico contendo caracteristicamente picos de peplomer em forma de coroa na superfície externa do vírus e traçam um espectro completo da COVID-19, a qual varia desde doença leve e autolimitada do trato respiratório a pneumonia progressiva implacável,

disfunção de múltiplos órgãos e morte. (8,9) Isso se traduz, justamente, por conta das altas taxas de recombinação de CoVs explicadas pelo desenvolvimento constante de erros de transcrição, altas taxas de mutação e saltos de RNA polimerase dependente (RdRP). (8)

Por fim, vale ressaltar que devido ao alto grau mutagênico do Sars-CoV-2, desde a instituição do quadro pandêmico até os dias atuais, diversas espécies do novo coronavírus vieram a causar picos concentrados do número absoluto de infecções e mortes.(8) Exemplo dessas são as variantes Alfa, Beta, Gama, Delta e, mais recentemente, desde novembro de 2021, a OMS designou uma variante de preocupação denominada Ômicron.(10) Sendo assim, o cenário mundial, hoje, em 10 de junho de 2022, é representado por 531 550 610 casos acumulados de COVID-19, dos quais 6 302 982 levaram indivíduos a óbito demonstrando o alto valor epidemiológico que a pandemia de COVID-19 tem na história sanitária da humanidade.(11)

3.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS):

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível (DCNT) caracterizada por uma elevação persistente da pressão arterial. (11) Reconhecida como uma doença multifatorial dependente, também, de fatores genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais, a hipertensão essencial primária é identificada por meio de parâmetros predefinidos em valores maiores do que 140mmHg para a Pressão Sistólica (PS) e 90 mmHg para Pressão Diastólica (PD) no indivíduo, os quais devem ser, através da técnica correta, medidos e encontrados em pelo menos duas ocasiões diferentes na ausência de medicação anti-hipertensiva. (12) Porém, para o fechamento diagnóstico de um quadro hipertensivo estabelecido, ainda, se utiliza dos benefícios de exames complementares de monitorização da pressão arterial, a exemplo da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA), da Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) ou da Automedida da Pressão Arterial (AMPA).(12)

Ademais, apesar de existirem parâmetros definidores para o diagnóstico da HAS, ela, ao mesmo tempo, se caracteriza por ser uma DNCT, frequentemente, assintomática e, por conta dessa peculiaridade, ser capaz de evoluir com alterações

estruturais em órgãos-alvo, como coração, cérebro, rins e vasos.(12) Nessa perspectiva, a HAS, em associação com fatores metabólicos de dislipidemia, obesidade e diabetes melitus, se define, portanto, como o principal fator de risco modificável com associação independente, linear e contínua para doenças cardiovasculares, doença renal crônica e morte prematura.(12)

Outrossim, vale ressaltar, ainda, o alto valor epidemiológico da Hipertensão Arterial Sistêmica dentro da sociedade brasileira. Valor esse o qual se reflete não só na quantidade absoluta da população portadora dessa patologia, mas também refletido em um impacto significativo nos custos médicos e socioeconômicos decorrentes das complicações, fatais e não fatais, em órgãos-alvo.(12)

3.3 URGÊNCIAS HIPERTENSIVAS:

O manejo da elevação aguda da pressão arterial (PA) não é incomum na prática clínica diária e pode representar uma preocupação para clínicos gerais e especialistas.(13) Como já referido anteriormente, o manejo adequado da elevação aguda da PA é crucial para evitar danos graves aos órgãos -alvo (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos), mas também para evitar hospitalizações desnecessárias.(12,13) Sendo assim, previamente a própria definição das urgências hipertensivas, é preciso compreendermos de onde partiu o termo nomeador dessa que nomeia apenas dos quadros de descompensação da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Os termos “emergências hipertensivas” e “urgências hipertensivas” podem ser utilizados para melhor definir as chamadas “crises hipertensivas” e surgiram como proposta para uma classificação operacional das crises, em 1993, pelo *V Joint National Committee on Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*. (12,13) As crises hipertensivas ou hipertensões graves são delineadas como quadros clínicos nos quais há a apresentação de uma pressão sistólica superior à 180 mmHg e de uma pressão diastólica superior a 120 mmHg.(14) Partindo, portanto, desse pressuposto, subdivide-se as crises hipertensivas em dois tipos de descompensação: Urgências e Emergências hipertensivas. A primeira delas se define, justamente, por ser um quadro sintomático de hipertensão grave em que não há lesão aguda e progressiva em órgãos-alvo (LOA), nem risco iminente de morte. Já a segunda se caracteriza por ser um caso com pior nível de descompensação, sendo

definido como um quadro sintomático de hipertensão grave em que há LOA aguda e progressiva, com risco iminente de morte.(12,14)

De modo particular, as urgências hipertensivas são, frequentemente, associadas à suspensão do tratamento anti-hipertensivo em pacientes com hipertensão preexistente. Também outros fatores, como ansiedade, ataques de pânico, dor, epistaxe venosa ou abstinência alcóolica podem levar a aumentos rápidos dos valores de PA.(13) Porém, apesar de cada uma portar a sua própria definição, o tratamento de uma urgência hipertensiva pode levar o indivíduo a cursar, posteriormente, com um quadro de emergência hipertensiva.(13) Sendo assim, a correta definição dessas condições requer observação acurada nas primeiras horas. Para isso, recomenda-se uma visita de acompanhamento ambulatorial rigoroso e pressão deve ser reduzida gradualmente e normalizada nas primeiras 48 horas com a administração de medicamentos orais (anti-hipertensivos e, se apropriado, tratamento da ansiedade) sem indicação de internação na maioria dos casos.(12,13)

3.4 URGÊNCIA HIPERTENSIVA FRENTE À COVID-19:

Na china, com o surgimento da pandemia da síndrome respiratória aguda grave causada pelo SarsCov 2, vidas humanas foram colocadas em perigo. (4) A doença se espalhou rapidamente por todo o planeta cursando no dia 1º de junho de 2020 com uma média de 6 milhões de casos de COVID-19 e mais de 371.000 mortes notificadas.(4) A COVID-19 é apresentada com sintomas semelhantes a pneumonia assintomáticos, leves ou graves.(4) Pacientes com COVID-19 com diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças cardiovasculares (DCV), hipertensão arterial sistêmica (HAS), neoplasias, HIV e outras comorbidades podem desenvolver uma situação de risco de vida.(4) Esse fato se explica, especialmente, devido a maior expressão dos receptores ACE-2 das células hospedeiras nos indivíduos hipertensos infectados.(4) Receptores esses que são, por sua vez, caracterizados por ser a principal porta de entrada do vírus causador da COVID-19.(4) Portanto, diante desse cenário, vale ressaltar que as comorbidades levam o paciente infectado pelo SARS CoV-2 a um círculo vicioso infeccioso de vida e estão substancialmente associadas a morbidade e mortalidade significativas.(4)

Aliado a tal realidade, com o amplo espectro de informações sobre a pandemia e os cuidados com a infecção pelo Sars-CoV-2, não tem havido qualquer destaque para a manutenção de intervenções efetivas e conhecidas para o controle da Hipertensão Arterial.(2) A isso, soma-se ainda o alto risco de contaminação hospitalar por COVID-19, o qual tem levado a idosos e população de todas as faixas etárias a buscarem cada vez menos os serviços médicos(1), inclusive , possivelmente, durante crises que possam surgir de forma mais amena. Além disso, mesmo havendo dispensação de medicamentos no SUS, o problema da falta de medicamentos nas farmácias responsáveis por tal distribuição é bastante comum e tende a ser agravado por conta da crise financeira vivida pelo Brasil.(2)

Conforme o encaminhamento desse cenário, portanto, uma das alternativas buscada foi a prática de consultas por meio da telemedicina tanto em âmbito internacional, em países como EUA, como em âmbito nacional, através do reconhecimento da consulta virtual durante a pandemia de COVID-19, pelo Conselho Federal de Medicina, e da publicação da Portaria nº 467/2020, do Ministério da Saúde. (2)Contudo, especialmente no que tange aos Determinantes Sociais da Saúde, apenas a consulta não é efetiva: como se promove a adesão aos medicamentos e como será o acesso para os pacientes que participarem de teleconsultas?(2)

4 METODOLOGIA:

4.1 DESENHO DO ESTUDO:

A pesquisa utilizou o desenho de estudo observacional descritivo, de série temporal, baseado em análise de dados secundários.

4.2 FONTE DA COLETA DE DADOS:

Os registros das internações e de população residente, utilizados no estudo, foram obtidos a partir do Sistema de Informação hospitalar (SIH/SUS) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

Popularmente conhecido como o “Sistema AIH”, o SIH/SUS foi criado em agosto de 1981, em Curitiba, substituindo em 1982 o sistema GIH (Guia de Internação hospitalar) e foi o primeiro sistema do DATASUS a ter captação implementada em microcomputadores e descentralizada nos próprios usuários. Esse sistema tem como principal finalidade a transcrição de todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares que foram financiadas pelo SUS, a fim de gerarem relatórios para os gestores que lhes possibilitem fazer os pagamentos dos estabelecimentos de saúde. Dentro do sistema, a Autorização de Internação Hospitalar é preenchida pelo hospital após a alta hospitalar e enviada eletronicamente para a Secretaria de Saúde municipal ou estadual, dependendo do nível de gestão para que, posteriormente, os dados possam ser consolidados no nível nacional. A base de dados utilizada está disponível na Plataforma de Tabulação Genérica (TABNET), disponibilizada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no endereço eletrônico <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO:

A população do estudo foi composta por internações de portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica Primária que tenham, por diferentes etiologias, apresentado quadro de urgência hipertensiva, procurado o serviço de saúde e tido sua internação gerada uma Autorização de Internação Hospitalar que alimentou o SIH/SUS e teve suas informações disponibilizadas pelo Departamento Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), durante a pandemia de COVID-19 no Brasil entre os anos de 2019 e 2021.

4.4 VARIÁVEIS ANALISADAS:

Variáveis biológicas e sociodemográficas foram previamente definidas para serem analisadas no estudo. Dentre elas, estão:

- Cor/raça (branca, preta, parda, amarela, indígena e sem informação);
- Faixa Etária (0 a 9 anos, 10 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais anos);
- Região de residência (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste);
- Sexo (masculino, feminino);

4.5 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS:

Em um primeiro plano, o estudo em questão foi analisado através da quantificação absoluta de internações hospitalares e por meio das taxas de internação hospitalar por Urgência Hipertensiva no Brasil entre os anos de 2019 e 2021. Para a seleção das internações hospitalares foi utilizada a Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) com os seguintes diagnósticos: “Doenças do aparelho circulatório” (Capítulo CID-10: X) e “HAS essencial primária” (Lista Morb. CID-10: I10).

Já, como desfecho secundário, foram avaliadas as quantificações absolutas e a proporcionalidade de internações hospitalares por Urgência Hipertensiva, entre os anos de 2019 e 2021, de cada variável biológica e sociodemográfica previamente definidas.

Os dados relativos às internações notificadas foram agregados através do cálculo de indicadores e apresentados sob a forma de gráficos ou tabelas. A seleção foi feita, independentemente, do tipo de autorização de internação hospitalar (AIH), um documento capaz de identificar o paciente e os serviços prestados sob o regime de internação hospitalar fornecendo informações contempladas no Sistema de Informação Hospitalar do Sistema único de Saúde (SIH-SUS), sendo gerado quando ocorre uma internação em um serviço público ou particular conveniado ao SUS.

Os dados do estudo, incluídos a partir dos critérios de elegibilidade, foram computados de forma agregada, sem a identificação dos pacientes e foram tratados e analisados a partir de planilhas desenvolvidas no programa Microsoft Office Excel® 2019.

4.6 CÁLCULO DOS INDICADORES:

A taxa de internação hospitalar (TIH) foi calculada utilizando-se, no numerador, o valor total de internações hospitalares por urgência hipertensiva para cada ano do período e, no denominador, a população oficial de cada ano. O resultado dessa razão foi multiplicado por 10^5 .

Já a descrição do perfil sociodemográfico das internações foi realizada utilizando-se o padrão de proporcionalidade por cada categoria de variável sociodemográfica a ser descrita. Para isso, portanto, utilizou-se, como numerador, a quantidade de internações de cada subvariável e, como denominador, o total de internações por urgência hipertensiva do respectivo ano a ser analisado. O resultado dessa razão foi multiplicado por 10^2 .

4.7 ASPECTOS ÉTICOS:

O presente estudo utilizou dados secundários de domínio público, nos quais não é possível a identificação dos sujeitos, razão pela qual dispensou aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

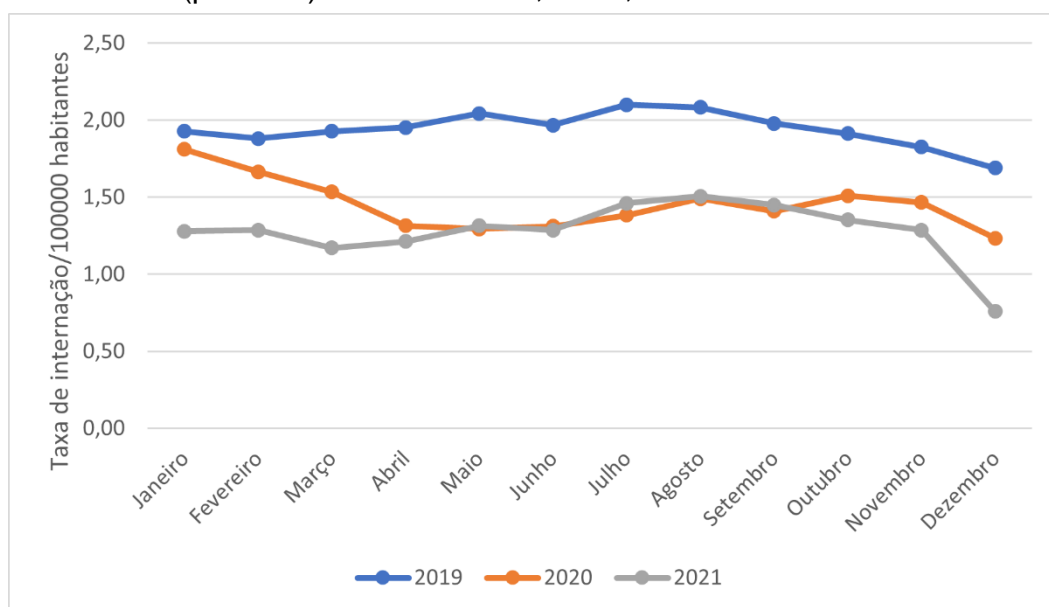
5 RESULTADOS:

5.1 COMPORTAMENTO DOS INTERNAMENTOS POR URGÊNCIA HIPERTENSIVA NO BRASIL NO PERÍODO DE 2019 A 2021:

De acordo com os dados do SIH/SUS nos anos de 2019, 2020 e 2021 ocorreram 118.826 internações em caráter de urgência por Hipertensão Essencial (Primária) no SUS, sendo 49.074 no ano de 2019, 36.953 no ano de 2020 e 32.799 no ano de 2021. Nesse período, entre os anos de 2019 e 2021, foi verificado uma redução de 16.275 internamentos por Urgência Hipertensiva no Brasil, sendo que a taxa de internação encontrada para o Brasil em 2019 foi de 23,28 internamentos/100.000 habitantes, registrando a maior taxa no segundo semestre do ano (em julho, com 2,10 internamentos/100.000hab). Por outro lado, a taxa referente a 2020 foi de 17,40 internamentos/100.00 habitantes e com maior valor observado no primeiro semestre do ano (no mês de janeiro, com 1,81 internamentos/100.000hab). Seguindo o padrão de decréscimo do número de casos, no ano de 2021, a taxa de internação foi de 15,33 internamentos/100.000 habitantes, registrando maior valor no segundo semestre (em agosto, com 1,51 internamentos/100.000hab (Gráfico 1).

Foi observado que durante os meses de abril a setembro a taxa de internação de 2021 foi semelhante a observada em 2020, com discreta diferença nos meses de abril e julho. Observou-se, ainda, a partir de novembro, uma acentuada diminuição desse coeficiente de internação para o ano de 2021, tendo alcançado no mês de janeiro a maior diferença em relação ao ano de 2020, com uma taxa de internação 0,53 menor em 2021 (Gráfico 1).

Gráfico 01-Taxa de internação hospitalar por Hipertensão Essencial (primária) no SUS. Brasil, 2019, 2020 e 2021



Em uma análise mês a mês, o ano de 2019, nos meses de abril a setembro foi registrado o maior número de internações por Urgência Hipertensiva, com uma média de 4257 internações por mês. Um padrão inverso pôde ser observado em 2020, no qual os meses de janeiro a março apresentaram os de maior número de internações hospitalares, com uma média de 3.542,3 internações por mês. Em 2021, semelhante a 2019, manteve-se o padrão de representar o maior número de internações nos meses de julho a setembro, com uma média de 3.142 internações por mês. Ainda em 2020 e 2021, de modo semelhante, foi evidenciado um menor número de internações no mês de dezembro (Tabela 1).

Foi identificado um aumento discreto no número de internações nos meses de março e abril de 2021 associado a uma redução discreta de internações no mesmo período de 2020, com uma diferença média de 955 casos entre eles, gerando a partir de então até o mês de setembro um padrão muito semelhante da quantidade absoluta de internamentos. A partir de outubro, contudo, os números de internações mensais em ambos os anos foram gradativamente sendo reduzidos até uma redução e diferença drásticas entre os meses de novembro e dezembro. A maior discrepância foi observada no mês de janeiro, no qual foi registrado 1.108 casos a menos em 2021, em relação ao mesmo mês em 2020 (Tabela 1).

Tabela 1- Número de internações por Hipertensão Essencial (primária) e variação entre os anos no SUS. Brasil, 2019, 2020 e 2021

Mês	Internações em 2019	Internações em 2020	Internações em 2021	Δ (2019-2020)	Δ (2020-2021)
Janeiro	4062	3840	2732	-222	-1108
Fevereiro	3963	3533	2748	-430	-785
Março	4063	3254	2501	-809	-753
Abril	4112	2789	2587	-1323	-202
Maio	4306	2746	2806	-1560	60
Junho	4147	2782	2746	-1365	-36
Julho	4425	2932	3117	-1493	185
Agosto	4387	3162	3214	-1225	52
Setembro	4171	2989	3095	-1182	106
Outubro	4030	3200	2889	-830	-311
Novembro	3847	3110	2744	-737	-366
Dezembro	3561	2616	1620	-945	-996
Total	49074	36953	32799	-12121	-4154

5.2 CARACTERIZAÇÃO DAS INTERNAÇÕES SEGUNDO VARIÁVEIS BIOLÓGICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS:

Analisando-se o total de internações por Urgência Hipertensiva entre 2019 e 2021, se observou que a maior proporção (40,68%) de internações foi de indivíduos pardos. De maneira oposta, por sua vez, entre os indígenas se encontrou a menor proporção de internamentos (0,17%). Já os internamentos entre os indivíduos pretos e amarelos se distribuíram de maneira uniforme, apresentando uma discreta diferença de 0,92%. Por fim, chamou atenção, dentro da distribuição de resultados do comportamento racial das internações por Urgência Hipertensiva entre os anos de 2019-2021, a elevada proporção de indivíduos internados para os quais raça/cor não foi informada (23,48%), chegando esse valor muito próximo aos 24,67% de internamentos de indivíduos brancos (Tabela 2).

Em relação a faixa etária dos indivíduos internados por urgência hipertensiva no período do estudo, foi registrado que a maior proporção se observou nos indivíduos entre 60 e 69 anos (22,53%). Apesar de seu caráter majoritário, contudo, a diferença das proporções de internamentos nessa faixa etária e nas faixas etárias dos 50-59 e 70-79 anos, apresentaram somente uma discreta diferença de 4,31% e 1,18% dos internamentos, respectivamente. No grupo de 80 anos ou mais foi observado pequena proporção de internações entre os indivíduos, tendo sido 14,15% das internações, em 2019, a maior proporção observada nesta faixa etária no período analisado (Tabela 2).

Outrossim, observou-se que 38,24% das internações ocorreram na região Nordeste, entre os anos de 2019 e 2021. A segunda região com maior concentração de internamentos por urgência hipertensiva foi a Sudeste (30,99%). Por ordem de proporcionalidade, as regiões Nordeste e Sudeste são seguidas pelas regiões Norte e Sul, respectivamente, as quais apresentam uma discreta diferença de 0,84% entre elas (Tabela 2).

Por fim, em relação a distribuição dos internamentos por Sexo, entre 2019 e 2021, a maioria dos internamentos ocorreram em indivíduos do sexo feminino (58,34%), (Tabela 2).

Tabela 2- Caracterização das internações por urgência hipertensiva (primária) no SUS segundo variáveis sociodemográficas. Brasil, 2019, 2020 e 2021

Variável analisada	2019	%	2020	%	2021	%
Cor/Raça						
Branca	12105	24,67	9504	25,72	7078	21,58
Preta	2915	5,94	1891	5,12	1386	4,23
Parda	19961	40,68	15407	41,69	15728	47,95
Amarela	2485	5,06	1903	5,15	738	2,25
Indígena	83	0,17	68	0,18	68	0,21
Sem informação	11525	23,48	8180	22,14	7801	23,78
Faixa Etária 1						
Menor 1 ano	34	0,07	39	0,11	41	0,13
1 a 4 anos	45	0,09	38	0,10	39	0,12
5 a 9 anos	63	0,13	39	0,11	42	0,13
10 a 14 anos	133	0,27	77	0,21	80	0,24
15 a 19 anos	399	0,81	286	0,77	246	0,75
20 a 29 anos	1639	3,34	1391	3,76	1223	3,73
30 a 39 anos	3533	7,20	2819	7,63	2400	7,32
40 a 49 anos	6121	12,47	4603	12,46	4196	12,79
50 a 59 anos	8939	18,22	7045	19,06	6148	18,74
60 a 69 anos	11056	22,53	8404	22,74	7370	22,47
70 a 79 anos	10170	20,72	7344	19,87	6513	19,86
80 anos e mais	6942	14,15	4868	13,17	4501	13,72
Região de Residência						
Região Norte	6034	12,30	4770	12,91	4140	12,62
Região Nordeste	18765	38,24	13406	112,71	13624	41,54
Região Sudeste	15208	30,99	11894	32,19	9730	29,67
Região Sul	5626	11,46	4649	12,58	3517	10,72
Região Centro-Oeste	3441	7,01	2234	6,05	1788	5,45
Sexo						
Masculino	20299	41,36	16114	43,61	14373	43,82
Feminino	28775	58,64	20839	56,39	18426	56,18

6 DISCUSSÃO:

Diante da análise dos resultados, o presente estudo observou uma redução na taxa de internação hospitalar por urgência hipertensiva no Brasil durante o período da pandemia de COVID-19. Essa redução foi mantida tanto entre os anos de 2019 e 2020 ($\Delta = -12121$ internações), quanto entre os anos de 2020 e 2021 ($\Delta = -4154$ internações), o que reforça um comportamento de caráter decrescente observado no período analisado.

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo comparativo, realizado a partir de dados do Departamento de Emergência de um Hospital Geral terciário em Atenas, na Grécia, no qual ficou evidenciada uma redução significativa no número absoluto de visitas de pacientes com urgência hipertensiva após a disseminação do SARS-CoV-2 entre os anos de 2019 e 2020. Assim como no estudo em questão, observou-se que a faixa etária dos idosos foi a que possuiu uma maior proporção de internações e que, além da redução total em relação a 2019, nos primeiros meses de 2020 (Janeiro-Abril), a curva da quantidade de internações adotou um comportamento em forma de “U”. (15)

Em um outro estudo, publicado em dezembro de 2020, foi avaliada a tendência nas consultas ambulatoriais de emergência, durante a pandemia de COVID-19, no Departamento de Emergência de um Sistema Hospitalar Urbano em Utah. A tendência encontrada, assim como no estudo anterior, em muito se assemelha à realidade brasileira, pois nessa segunda avaliação científica foi trazido que embora nas consultas ambulatoriais de emergência tenham ocorrido oscilações entre os anos de 2019 e 2020, o volume geral das consultas realizadas entre Janeiro e Agosto de 2020 foi menor do que em 2019. (16)

A confirmação do caráter decrescente do número de internações por urgência hipertensiva durante os primeiros anos da pandemia de COVID-19 deve ser, portanto, analisada a partir da compreensão de que em um Sistema de Saúde tudo se envolve conforme uma cadeia de atenção que vai desde a atenção primária até o atendimento em sítios terciários ou internação dos pacientes. Sendo assim, essa diminuição na quantidade de internações mantida entre os anos de 2019 e 2021 observada nesse estudo, pode ser explicada por diversos fatores, incluindo mudanças sociais e estruturais associadas ao próprio cenário pandêmico. (17) A primeira delas foi,

justamente, as diversas barreiras criadas entre o paciente hipertenso e o acesso a atenção primária de saúde, sendo o distanciamento social o principal a ser considerado pelo Ministério da Saúde, cuja ênfase se deu na importância de adotar medidas que reduzissem a presença desnecessária desse tipo de paciente no serviço de saúde, programando, até mesmo, as consultas ambulatoriais destes conforme estratificação de risco e avaliação da condição clínica do paciente.(17) Associado à essa falta de acesso às consultas, houve, em momentos críticos da pandemia, um excesso de informação sobre o alto risco de morte de pacientes hipertensos ao contraírem a COVID-19, o que corroborou também para que os pacientes evitassem chegar até o hospital. Outro ponto chave que pode se inferir é o nível de percepção dos seus pródromos de urgência do paciente crônico, o qual somado ao próprio medo da morte, levou muitos indivíduos com o quadro de urgência hipertensiva a promoverem uma automedicação e, em havendo melhora, os mesmos optaram por não ir em busca do nível terciário do cuidado em saúde. Por fim, a própria telemedicina, implantada durante a crise sanitária, por meio da publicação da Portaria nº 467/2020, do Ministério da Saúde(2), para o atendimento de pacientes portadores de doenças crônicas, pode ter sido um fator relevante não só para uma menor ocorrência de agravos quanto para uma maior propagação de informações a respeito de como conduzir em casos de descompensação da pressão arterial, justificando, assim, também, uma possível subnotificação dos casos de urgência hipertensiva nas emergências entre esses anos.

Já quando analisado o perfil das internações, foi observado, nesse estudo, que entre os pardos se obteve uma maior proporção de internações em todos os anos estudados, representando 40,68% das internações no ano de 2019; 41,69% no ano de 2020 e 47,95% no ano de 2021. Ademais, foi observado, ainda, que os maiores índices de internação estiveram entre os idosos na faixa etária dos 60 aos 69 anos (atingindo percentual máximo de 22,74% das internações no ano de 2021); residentes na Região Nordeste e entre os indivíduos do sexo feminino.

O perfil de internações por urgência hipertensiva encontrado se assemelhou ao próprio perfil da sociedade brasileira, a qual é, inicialmente, composta em sua maior parte por indivíduos pardos, conforme dados da última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínuas (PNAD).(18) Outrossim, a maior proporção de internações de mulheres pode ser explicada, possivelmente, pelo comportamento cultural da

população cujo costume se caracteriza em, geralmente, as mulheres buscarem mais os serviços de saúde do que os homens.(19) Já em relação a população idosa, assim como conhecido, sabe-se que essa está mais susceptível a quadros de descompensações metabólicas e, portanto, buscam mais os serviços de saúde.(19,20) Esta sobrerrepresentação é consequência tanto da somatória da redução da reserva fisiológica associada ao envelhecimento quanto do efeito dos hábitos de vida inadequados que cursam com o aparecimento de sintomas, especialmente, a partir dos 60 anos, o que justifica um número mais elevado de internações desse público.(20) Porém, dentro do quadro de variáveis, chamou atenção o fato de que a Região Nordeste conseguiu superar a Região Sudeste em número de internações, principalmente por conta do tamanho das populações de cada região, visto que a região Sudeste ser, conforme dados do IBGE, é 1,58 vezes mais populosa do que a Nordeste.(21) Isso pode, por ventura, ser explicado pelas disparidades econômicas e de acesso aos serviços de saúde existentes entre as duas regiões, já que a Nordeste, além de possuir problemas sociais mais graves, é uma região economicamente mais vulnerável apresentando, inclusive, indicadores socioeconômicos menores do que as regiões Sul e Sudeste.(22) Sendo assim, estaria mais susceptível a um maior volume de pacientes com quadros de descompensação da HAS, bem como a uma maior busca por serviços públicos de saúde que são a maior parte dos casos notificados na pesquisa em questão.(23)

Esse estudo, todavia, apresenta algumas limitações a serem consideradas. A primeira delas está na possibilidade de um sub-registro das notificações devido ao fato de que a obtenção dos dados se dá através do SIH-SUS: Sistema de Informação que cobre as internações da rede de hospitais do SUS excluindo, portanto, os atendimentos na rede privada que representa, aproximadamente, 20% dos atendimentos do país. Outro ponto a ser observado é que os dados sobre as internações refletem a realidade, somente, da parte da população que, possuindo a sintomatologia da urgência hipertensiva, procurou o serviço de saúde. Apesar disso, é válido ressaltar que os serviços de atendimento hospitalar, no Brasil, estão em sua maior parte vinculada ao Sistema Único de Saúde, com 5900 hospitais credenciados. Os planos de saúde e atendimento privado atendem 38 milhões de pessoas, porém 80% da população faz uso do sistema hospitalar do SUS.(24) Dessa maneira, apesar do presente estudo não levar em consideração o padrão absoluto de internações em

hospitais particulares desvinculados ao SUS, a parcela da população que utiliza o serviço público permitiu que fosse traçado um perfil populacional de internações por urgência hipertensiva. Como uma segunda limitação, está a curta série temporal a ser analisada, fazendo-se questionar, inicialmente, se o padrão decrescente encontrado, entre 2019 e 2021, fazem parte de um padrão anteriormente observado ou se trata de um novo padrão de internações por urgência hipertensiva na população em contexto atuais.

Como caminhos de pesquisa sobre o perfil das urgências hipertensivas, sugere-se que seja realizado uma análise que abranja um período maior, com recortes de tempo desde anos anteriores da pandemia de COVID-19 até os anos seguintes da crise sanitária. Ademais, a soma dos dados secundários a dados coletados em hospitais privados, não vinculados ao SUS, também pode entregar informações extras que tracem um perfil de maior semelhança com a população brasileira.

Contudo, embora apresente limitações, esse estudo se mostra relevante uma vez que é pioneiro ao demonstrar dados sobre as internações por urgência hipertensiva, especialmente, evidenciando o perfil das internações. É, também, um estudo com abrangência nacional e que esclarece que o sistema de saúde público não está completamente preparado a agir frente a situações de crise sanitária, frente a sobrecarga de trabalho, falta de insumos e falta de acesso aos demais serviços. Sendo assim, a reduzida taxa de internações por urgência hipertensiva durante o período da pandemia de COVID-19 demonstra essa sobrecarga a qual o sistema de saúde foi submetido o que pode resultar, posteriormente, em aumento considerável dos atendimentos ambulatoriais e hospitalares devido à irregularidade no tratamento da HAS primária.

O estudo em questão poderá servir como linha de base para a definição pelos órgãos governamentais, de políticas de saúde voltadas para vigilância e educação em saúde sobre o manejo adequado das Urgências Hipertensivas não só durante a pandemia de COVID-19, mas frente a outras possíveis crises sanitárias que o país possa vir a enfrentar.

7 CONCLUSÃO:

Esse estudo demonstrou não só uma redução na quantidade de internações por urgência hipertensiva entre 2019 e 2021, especialmente na transição entre os anos de 2019 e 2020, mas também revelou um predomínio dessas entre os indivíduos pardos, idosos, do sexo feminino, moradores da Região Nordeste. Esses achados reforçam, portanto, a necessidade de direcionar políticas públicas de saúde para os principais públicos-alvo a fim de fornecer uma melhor qualidade de vida e condições de acesso dessa população quando necessário.

8 REFERÊNCIAS:

1. NCT04992000. Self-Care of Hypertension Among Older Adults During COVID-19. <https://clinicaltrials.gov/show/NCT04992000> [Internet]. [cited 2021 Dec 13]; Available from: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02297361/full?contentLanguage=pt#.YbeQF48cnDk.mendeley>
2. de Melo DO, Ribeiro TB, Grezzana GB, Stein AT. COVID-19 and hypertensive disease in Brazil: Possibility of a perfect storm. Vol. 23, *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva; 2020. p. 1–4.
3. Rjs F, Franco RJS. Crise hipertensiva: definição, epidemiologia e abordagem diagnóstica. Vol. 9, *Rev Bras Hipertens*.
4. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. Vol. 13, *Journal of Infection and Public Health*. Elsevier Ltd; 2020. p. 1833–9.
5. Cochrane. <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02297361/full?contentLanguage=pt#.YbeQF48cnDk.mendeley>.
6. <https://www.wecor.com.br/hipertensao-e-covid-19>.
7. OPAS_HISTÓRICO. <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>.
8. Madabhavi I, Sarkar M, Kadakol N. Covid-19: A review. Vol. 90, *Monaldi Archives for Chest Disease*. PAGEPress Publications; 2020. p. 248–58.
9. Fiocruz. <http://www.invivo.fiocruz.br/saude/coronavirus/>.
10. OPAS_COVID19. <https://www.paho.org/pt/covid19>.
11. OMS. <https://covid19.who.int/>.
12. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD de M, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2021 Mar 3 [cited 2022 Jun 8];116(3):516–658. Available from: <https://abccardiol.org/article/diretrizes-brasileiras-de-hipertensao-arterial->

2020/

13. Paini A, Aggiusti C, Bertacchini F, Agabiti Rosei C, Maruelli G, Arnoldi C, et al. Definitions and Epidemiological Aspects of Hypertensive Urgencies and Emergencies. Vol. 25, High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention. Springer International Publishing; 2018. p. 241–4.
14. Brathwaite L, Reif M. Hypertensive Emergencies: A Review of Common Presentations and Treatment Options. Vol. 37, Cardiology Clinics. W.B. Saunders; 2019. p. 275–86.
15. Leontsinis I, Papademetriou V, Chrysohoou C, Kariori M, Dalakouras I, Tolis P, et al. Hypertensive urgencies during the first wave of the COVID-19 pandemic in a tertiary hospital setting: a U-shaped alarming curve. Arch Med Sci. 2022;18(4):982–90.
16. Giannouchos T V., Biskupiak J, Moss MJ, Brixner D, Andreyeva E, Ukert B. Trends in outpatient emergency department visits during the COVID-19 pandemic at a large, urban, academic hospital system. Am J Emerg Med. 2021 Feb 1;40:20–6.
17. Rosa MM, Almeida RN, Freitas DRJ de, Silva GS da, Rodrigues HC. Desafios de hipertensos no acesso à atenção primária durante a pandemia de COVID-19: uma revisão integrada. Res Soc Dev. 2022;11(9):e16911931576.
18. IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Características Gerais dos Moradores 2020-2021. Pesqui Nac por Amostra Domicílios [Internet]. 2022;8. Available from: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101957_informativo.pdf
19. Levorato CD, de Mello LM, da Silva AS, Nunes AA. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. Cienc e Saude Coletiva. 2014;19(4):1263–74.
20. Barcelos EM, Dolores M, Madureira S. Saúde do idoso - 2º Edição. 2013. 182 p.
21. Unidades BE, Federação DA. Prévia da população calculada com base nos resultados do Censo Demográfico 2022 até 25 de dezembro de 2022.

2022;2022.

22. Silva MLA e, Raposo IO, Silva LESC da, Assunção JE de S, Rolim TM, Souza ABM de, et al. Vulnerabilidade Social, Fome E Pobreza Nas Regiões Norte E Nordeste Do Brasil. Políticas Públicas, Educ e Divers Uma Compreensão Científica do Real. 2020;1083–105.
23. Norte e Nordeste são regiões que mais dependem do SUS, diz IBGE [Internet]. Available from: <https://amazonasatual.com.br/norte-e-nordeste-sao-regioes-que-mais-dependem-do-sus-diz-ibge/>
24. Painel SUS. O SUS beneficia mais de 190 milhões de brasileiros 100%. 1988;1988. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.ccs.saude.gov.br/sus20anos/mostra/pdf/painel5.pdf>