

Aspectos clínicos de pacientes hipertensos infectados pelo vírus da Covid-19 em um município brasileiro

Clinical Aspects of Hypertensive Patients Infected with the Covid-19 Virus in a Brazilian Municipality

Wendel Vinícius Laurenço Rodrigues¹, Jéssica Letícia Diniz Gomes dos Santos², Elicarlos Marques Nunes³, Camila Carolina de Menezes Santos Bertozzo⁴

RESUMO

Introdução: A pandemia de Covid-19 impactou gravemente a saúde pública mundial. Pacientes hipertensos foram identificados como grupo de risco devido a alterações inflamatórias e cardiovasculares que aumentam a gravidade da doença. **Objetivo:** Investigar os aspectos clínicos de pacientes hipertensos infectados pelo SARS-CoV-2 no município de Cuité, Paraíba. **Métodos:** Estudo quantitativo, exploratório e transversal com 65 pacientes hipertensos atendidos na atenção básica. Os dados foram coletados por meio de questionários estruturados e analisados com estatísticas descritivas e inferenciais, incluindo correlação de Spearman e regressão logística multinomial. **Resultados:** A maioria dos participantes era do sexo feminino (81,5%), com média de idade de 58,65 anos. O estágio I da hipertensão foi o mais prevalente (55%). Além da HAS, 29% dos pacientes tinham diabetes e 23% obesidade. Foi identificada uma correlação entre idade avançada, maior número de comorbidades e maior número de doses da vacina contra Covid-19, as vacinas diminuíram a reinfeção. **Discussão:** O envelhecimento e a presença de comorbidades influenciaram na gravidade da Covid-19. Pacientes com HAS em estágios avançados apresentaram maior risco de complicações. **Conclusão:** A HAS influenciou a gravidade da infecção por Covid-19, especialmente em idosos. Estratégias de monitoramento contínuo são essenciais para reduzir complicações nesses pacientes.

Palavras-chave: Hipertensão. SARS-CoV-2. Comorbidades

ABSTRACT

Introduction: The Covid-19 pandemic has severely impacted global public health. Hypertensive patients have been identified as a high-risk group due to inflammatory and cardiovascular changes that increase disease severity. **Objective:** To investigate the clinical aspects of hypertensive patients infected with SARS-CoV-2 in the municipality of Cuité, Paraíba. **Methods:** A quantitative, exploratory, and cross-sectional study was conducted with 65 hypertensive patients receiving primary healthcare. Data were collected through structured questionnaires and analyzed using descriptive and inferential statistics, including Spearman's correlation and multinomial logistic regression. **Results:** The majority of participants were female (81,5%), with an average age of 58,65 years. Stage I hypertension was the most prevalent (55%). In addition to hypertension, 29% of patients had diabetes, and 23% were obese. A correlation was identified between advanced age, a higher number of comorbidities, and a greater number of Covid-19 vaccine doses, with vaccines reducing reinfection. **Discussion:** Aging and the presence of comorbidities influenced Covid-19 severity. Patients with advanced-stage hypertension had a higher risk of complications. **Conclusion:** Hypertension affected the severity of Covid-19 infection, particularly in elderly individuals. Continuous monitoring strategies are essential to reducing complications in these patients.

Keywords: Hypertension. SARS-CoV-2. Comorbidities.

¹ Enfermeiro. Mestrando em Modelos de Decisão e Saúde, Universidade Federal da Paraíba.

<https://orcid.org/0000-0002-0103-9180>

E-mail:

wendel.viniuss25@gmail.com

² Graduanda de Enfermagem, Universidade Federal de Campina Grande.

<https://orcid.org/0009-0000-6697-499X>

³ Enfermeiro. Doutor em Ciências da Saúde. Professor de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Campina Grande.

<https://orcid.org/0000-0003-2135-6017>

⁴ Farmacêutica. Doutora em Farmacologia de Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos. Professora de Fisiologia Humana, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande.

<https://orcid.org/0000-0003-0328-7230>

1. INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 trouxe prejuízos significativos para todo o mundo. Segundo a plataforma de atualização da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2025), até janeiro de 2025, foram confirmados 777 milhões de casos e mais de 7 milhões de óbitos ao redor do mundo. No Brasil, os números ultrapassam 37 milhões de infectados e 702 mil mortes. Devido incertezas diante de um novo microrganismo, o número de infectados tornou-se cada vez mais frequente, apresentando crescimento potencialmente preocupante. As investigações científicas acerca do agente etiológico SARS-CoV-2 identificaram que o vírus possuía uma transmissibilidade rápida e com níveis de gravidade a depender do indivíduo infectado.

Comorbidades como a Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foram evidenciadas como fatores de risco elevado para possível piora do quadro clínico diante da doença da Covid-19 (Grasselli *et al.*, 2020; Salazar, 2020). Algumas vias inflamatórias em usuários com HAS facilitaram a maioria de casos graves da Covid-19 no início da pandemia, isso porque essa comorbidade possui associação à intensidade de estresse oxidativo e elevação de Dinucleotídeo de Nicotinamida e Adenina (NADPH oxidases), resultando em quimiotaxia de eritrócitos fixando-se na superfície vascular, ocasionando complicações específicas nesses pacientes (Patrick *et al.*, 2021).

O surgimento da HAS é considerado multifatorial, mas não inteiramente compreendido. Sabe-se que a comorbidade inclui aspectos hereditários, estilo de vida, fisiologia cardiovascular e renal, além da função endotelial dos vasos sanguíneos e o volume plasmático para o seu desenvolvimento (Unger, 2020). Para fins de diagnóstico ambulatorial, conforme as diretrizes de medidas brasileiras de Pressão Arterial (PA), é considerada hipertensa a pessoa com Pressão Arterial Sistólica (PAS) 140-159 mmHg e/ ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) 90-99 mmHg, sendo esses valores correspondentes ao estágio I da hipertensão, que pode evoluir até o estágio III, com PAS maior ou igual a 180 mmHg e/ ou PAD maior ou igual a 110 mmHg (Feitosa, 2023).

Alguns mecanismos fisiológicos, como o Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA), foram identificados como sendo uma das principais portas de entrada para o vírus nas células humanas, através da enzima de ativação desse sistema, a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA 2). O descontrole hidroeletrolítico gerado no paciente com HAS favorece o número elevado de ECA 2, facilitando a infecção e, conseqüentemente, o fluxo fisiopatológico de gravidade da doença nesses usuários (Swamy *et al.*, 2022). A proteína S

do agente etiológico SARS-CoV-2 consegue, através da expressão excessiva da ECA 2, unir-se a receptores de membrana dessa enzima, principalmente a nível de trato respiratório, o que explica as condições clínicas respiratórias como falta de ar, fadiga nos músculos respiratórios e comprometimento pulmonar (Lee *et al.*, 2020).

Um fator importante em pacientes com HAS é que algumas complicações foram encontradas a nível de internação hospitalar durante os períodos mais intensos da crise sanitária. Marcadores ligados à função renal, pulmonar e hepática, como também liberação de troponina T indicando lesão a nível cardíaco e pró-peptídeo natriurético cerebral N-terminal (NT-proBNP) a nível cerebral, foram alarmantes e determinantes para o número de óbitos entre os usuários em internação, de modo que pessoas com HAS morriam mais que pessoas sem a comorbidade (Deng *et al.*, 2021). Além disso, estudos apontam que, mesmo os pacientes que se curaram clinicamente da Covid-19, apresentaram sintomas mesmo após a doença, tais como: fadiga, palpitações, hipotensão postural, dispneia, dificuldade de concentração, problemas com memória recente, aumento da PA, aumento da glicemia e entre outros. Esse estado clínico de algumas pessoas, mesmo após a infecção, sugeriu a investigação e o conhecimento da chamada Síndrome Pós-Covid ou Covid longa, caracterizada pela persistência dos sintomas mesmo após 12 semanas do fim da infecção (O'Keefe, 2023).

Alguns quadros da Síndrome Pós-Covid podem influenciar diretamente nas condições clínicas de muitos usuários com HAS (Turner *et al.*, 2023), especialmente aqueles que apresentam comorbidades. Baseado nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo investigar os aspectos clínicos de pacientes hipertensos de um município do estado da Paraíba, que foram diagnosticados com Covid-19 durante a pandemia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório descritivo transversal, com uma abordagem quantitativa, que consiste em descrever e registrar determinadas características de uma população com técnicas para avaliação dos dados (Merchán-Hamann, Tauil 2021). Além disso, investiga um recorte de tempo com o intuito de auxiliar na tomada de decisões fornecendo informações pertinentes e acessíveis (Zamgirolami-Raimundo, Echeimberg, Leone 2018). Nesta pesquisa, foi criado um questionário para adquirir informações dos pacientes com HAS atendidos pela atenção básica do município de Cuité, localizado na

região do curimataú paraibano, com o intuito de entender os aspectos clínicos nesses usuários após a Covid-19.

O questionário foi elaborado baseando-se em uma revisão de literatura atualizada sobre a temática resultando em 3 categorias: a primeira abordando perguntas socioeconômicas, a segunda envolvendo questões sobre HAS e a terceira sobre a Covid-19. A população foi composta de 65 pacientes hipertensos com mais de 6 meses de diagnóstico da HAS, maiores 18 anos de idade, que tiveram Covid-19 e que estivessem cadastrados em uma das 5 Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município. O questionário foi aplicado nas UBS em dias estratégicos do programa HiperDia, cujo objetivo são encontros de conscientização e educação em saúde para pacientes que possuem Diabetes e Hipertensão.

A coleta de dados foi realizada entre março e abril de 2023, respeitando as Resoluções nº466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde que trata de pesquisas envolvendo seres humanos. Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, CAAE 66912522.0.0000.0154 e parecer nº 5.947.831, a cada participante foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, foi realizada a assinatura do termo de anuência pela secretaria de saúde municipal para a realização do estudo na atenção básica. O cálculo amostral levou em consideração o total de pacientes com HAS diagnosticados há mais de 6 meses no momento do estudo, o que resultou em 1.965 usuários, que estavam distribuídos entre as 5 UBS. A coleta foi realizada de forma probabilística, pois mesmo com o acesso ao Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), a informação de diagnóstico Covid-19 não constava neste prontuário virtual, até a data de coleta da presente pesquisa, sendo necessário o acesso a outra plataforma da atenção básica para informações isoladas dos positivados para Covid-19, o e-SUS notifica, o que dificultou a busca mais direcionada para otimizar a coleta.

Dessa forma, a abordagem direta com o paciente, nos encontros de educação em saúde, permitiu a obtenção da informação sobre este ter sido diagnosticado com Covid-19, sendo o principal critério de inclusão para prosseguir com as demais perguntas do questionário. Os dados foram organizados em planilhas e processados por meio de estatística descritiva e inferencial pelos programas Jamovi 2.3.28 e pelo software RStudio 4.3.3. Além da estatística descritiva, foi realizada uma correlação de Spearman com as variáveis “Tempo de tratamento da HAS”, “Idade”, “Tempo de diagnóstico”, “Estágio da HAS” e “Quantas vezes teve Covid-19?”, com o objetivo de conseguir uma matriz de

correlação entre variáveis quantitativas. A mesma correlação foi utilizada para correlacionar as variáveis “Idade”, “Possui outra comorbidade?” e “Quais doses da vacina tomou?”.

Para a estatística com a utilização de preditor, foi usado o modelo de regressão logística com a variável “Possui alguma outra comorbidade?” sendo preditor para a variável “Quantas vezes teve Covid-19?”. Para avaliar a gravidade da doença que possuiu respostas “Leve”, “Moderada” e “Grave”, foi preciso ajustar um modelo estatístico que comportasse a estratificação das respostas. Dessa forma, a regressão logística multinomial trouxe as variáveis “Estágio da HAS”, “Tempo de tratamento” e “Você mantém a PA controlada” sendo preditoras para explicar a variável “Gravidade da Covid-19”.

A correlação de Spearman foi adotada para a análise dos dados deste estudo por estes não seguirem um padrão de normalidade ou linearidade verificada a partir do teste Shapiro Wilk previamente realizado. O teste de ordinalidade de Spearman pode ser empregado a dados cuja distribuição segue um padrão ordinal e não paramétrico, que é o caso desta pesquisa (Sousa, 2019). Já a regressão logística foi aplicada para analisar as variáveis dependentes cujas perguntas possuíam mais de duas respostas. Esse tipo de estatística é voltada a uma análise entre variáveis independentes sendo estas preditoras, ou seja, capazes de explicar alguns dos achados das variáveis dependentes, ou desfecho (Fernandes *et al.*, 2020).

3. RESULTADOS

3.1 Características dos participantes

Participaram deste estudo 65 pacientes hipertensos cadastrados na rede de atenção básica de um município do Brasil, distribuídos nas 5 UBS da zona urbana. Dentre os usuários, 53 (81,5%) eram mulheres e 12 (18,5%) eram homens, 64,6% possuíam de 1 a 2 salários mínimos, 12,3 % possuíam ensino superior completo e 40% fundamental incompleto. Quanto à idade, os participantes tiveram em média 58.65 anos com um Intervalo de Confiança (IC) entre 55,03 a 62,26 anos. Em relação à HAS, as médias envolvendo tempo de diagnóstico e tratamento foi de 9,09 e 10,08 anos, respectivamente, como mostra a tabela 1.

Tabela 1. Estatística descritiva dos dados dos pacientes hipertensos que tiveram Covid-19 em um município brasileiro, março e abril de 2023.

	N	Omisso	Intervalo de confiança				Desvio padrão	Min	Max
			Média	Lim. Inf	Lim. Sup	Mediana			
Idade	65	0	58.65	55.03	62.26	57.0	14.23	21	94
Estágio (HAS)	65	0	1.25	1.13	1.36	1	0.469	1	3
Temp. Diag	65	0	9.09	7.93	10.26	8	4.706	1	18
Temp. Trat	65	0	10.08	8.92	11.24	9	4.685	2	19
Vezez que teve Covid?	65	0	1.32	1.20	1.45	1	0.503	1	3

Nota. O IC da média assume que a distribuição amostral da média segue uma distribuição t com N-1 graus de liberdade

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

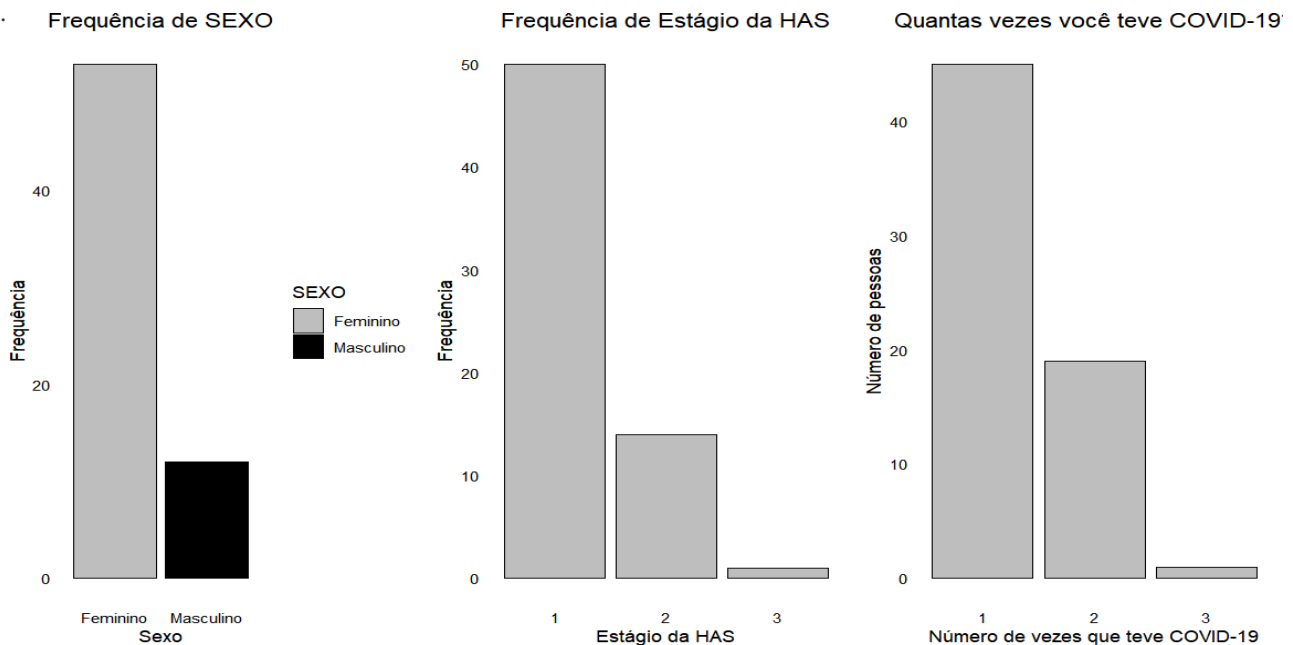


Figura 1. Frequência das variáveis sexo, estágio da HAS e Número de vezes da infecção dos pacientes hipertensos que tiveram Covid-19 em um município brasileiro, março a abril de 2023. Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Dos participantes, 55% (n=36) apresentaram estágio I de hipertensão, sendo a maior prevalência, já a pré-hipertensão 22% (n=14) e a hipertensão de estágio II também 22% (n=14), e apenas 1% (n=1) possuía hipertensão estágio III. A maioria dos pacientes, 48%

(n=31) tem entre 5 e 10 anos diagnóstico de HAS e apenas 4,6% (n=3) tem 6 meses de descoberta da doença, o tempo de tratamento coincide com a descoberta da Hipertensão. Em relação à quantidade de vezes que os usuários foram acometidos pela Covid-19, 67,7% (n=44) foram infectados apenas 1 vez, 30,8% (n=20) 2 vezes e 1,5% (n=1) 3 vezes.

3.2 Correlação entre as variáveis

A partir da matriz do coeficiente de Spearman, foi possível verificar a correlação positiva entre as variáveis “Idade”, “Tempo de diagnóstico”, “Estágio da HAS” e “Quantas vezes teve Covid-19” correlacionadas com o “Tempo de tratamento da HAS”, como mostra a tabela 2. A variável idade e estágio da HAS apresentaram p-valor significativo, indicando correlação dessas variáveis com a variável do tempo de tratamento, pelo valor positivo do rho de Spearman, ou seja, quanto maior a idade e o estágio da HAS, maior é o tempo de tratamento da doença. Mesmo assim, a correlação positiva apresenta uma classificação fraca, dentro dos parâmetros estatísticos.

Tabela 2. Correlação de spearman entre idade, tempo de diagnóstico, estágio da HAS, quantas vezes teve Covid-19 e tempo de tratamento, entre os pacientes hipertensos em um município brasileiro, março a abril de 2023.

Nota. * $p < .05$ valor estatisticamente significativo. **Correlação positiva fraca

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Variáveis	Tempo de tratamento* (HAS)		
	Rho de Spearman	gl	p-value
IDADE	0.344**	60	0.006*
TEMP. DIAG	1.000	60	<. 001
ESTÁGIO. HAS	0.274**	60	0.027*
QUANTAS VEZES TEVE COVID	0.118	60	0.348

Além das características clínicas relacionadas à hipertensão, foi analisada a presença de outras comorbidades como a Diabetes Mellitus (DM), obesidade, doenças respiratórias e hepáticas. Com relação à DM, 19 pessoas apresentam o diagnóstico da doença, 15 pessoas com obesidade, 7 pessoas com outras doenças cardiovasculares, 4 com doenças respiratórias e apenas 1 pessoa com doença hepática. As 19 pessoas restantes na pesquisa não apresentam outras comorbidades. Em associação, o esquema

vacinal também foi um dos pontos investigados: 1 pessoa tomou apenas a 1ª dose, 5 pacientes a 1ª e 2ª doses, 12 pacientes a 1ª e 2ª doses e o 1º reforço, 32 pessoas a 1ª e 2ª doses e 1º e 2º reforços, e 15 usuários completaram o esquema com a bivalente.

A correlação de Spearman adotada entre as variáveis “Possui comorbidade”, “Quais doses da vacina tomou” correlacionadas com a variável “Idade”, mostrou que há uma correlação positiva, também fraca pela classificação, mas que indica que quanto mais comorbidades e doses da vacina, maior foi a idade das pessoas encontradas na pesquisa. As pessoas mais velhas possuíam maior número de comorbidades e doses de vacina. O estudo também mostrou que, após o esquema vacinal, com pelo menos duas doses da vacina, até o momento da presente pesquisa, houve uma diminuição significativa na quantidade de usuários reinfectados pelo vírus, o que representa uma situação positiva de prevenção de novos agravos, tendo em vista a correlação da idade e das doses dos imunobiológicos.

Tabela 3. Correlação de Spearman entre presença de comorbidade, quais doses da vacina tomou e idade, entre os pacientes hipertensos em um município brasileiro, março a abril de 2023.

Nota. * $p < .05$ valor estatisticamente significativo. **Correlação positiva fraca

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Variáveis	Idade		
	Rho de Spearman	gl	p-value
POSSUI COMORBIDADE	0.284**	60	0.025*
QUAIS DOSES DA VACINA TOMOU?	0.283**	60	0.026*

Na regressão logística, foi visto que, possuir alguma comorbidade era um fator preditor para a quantidade de vezes que o paciente apresentou Covid-19, como mostra a tabela 4. O modelo de regressão foi ajustado para identificar se a presença de comorbidades estaria influenciando na quantidade de vezes que os usuários foram infectados pelo vírus da Covid-19. Cabe pontuar que a presença de comorbidades nos participantes desta pesquisa foi variada, a incluir, obesidade, DM, dislipidemia, problemas renais e respiratórios, incluindo asma e bronquite, além de doença hepática. O uso de fármacos associados a essas

condições clínicas também foi variado, a depender de sua ação farmacológica e quantidade utilizada.

Tabela 4. Modelo de regressão logística com as variáveis “Presença de comorbidade” e “Quantas vezes teve Covid-19” referentes aos pacientes hipertensos em um município brasileiro, março a abril de 2023.

Coefficientes do Modelo - QUANTAS VEZES VOCÊ TEVE COVID-19?

Preditor	Estimativas	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%		t	p
			Lim. Inferior	Superior		
Intercepto ^a	1.000	0.351	0.29788	1.70	2.848	0.006
POSSUI ALGUMA COMORBIDADE?						
Não – Não	0.353	0.371	-0.38933	1.10	0.951	0.345
Sim – Não	1.000	0.497	0.00705	1.99	2.014	0.048*
Sim – Não	0.295	0.359	-0.42245	1.01	0.823	0.414

^a Representa o nível de referência
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Para a regressão logística multinomial, o modelo ajustou as variáveis “Estágio da HAS”, “Tempo de tratamento” e “Você mantém a PA controlada”, sendo preditoras para explicar a variável “Gravidade da Covid-19”. O estágio da hipertensão e manter a pressão controlada, apresentaram p-valor significativo, mostrando que essas variáveis foram preditoras para explicar a gravidade da Covid-19 nos pacientes deste estudo, desde a forma leve da doença até a mais grave, como mostra a tabela 5. É importante ressaltar que, mesmo alguns valores dando significância, a inferência em todo o público infectado não deve ser interpretada como causalidade diante das variáveis estudadas nesta pesquisa, visto que o tamanho da amostra e fatores relacionados ao acesso, limitam algumas informações trazidas pelo modelo adotado.

Dessa forma, a regressão apresenta uma informação acerca da importância do controle da PA, bem como do estágio da HAS, visto que a gravidade da infecção pelo SARS-CoV-2, nos indivíduos desta pesquisa, foi relevante a nível do modelo estatístico a ser explicada pelas variáveis utilizadas no modelo de regressão.

Tabela 5. Modelo de regressão logística multinomial com as variáveis “Estágio da HAS”, “Tempo de tratamento”, “Você mantém a PA controlada” e “Gravidade da Covid-19” dos pacientes hipertensos em um município brasileiro, março a abril de 2023.

Coeficientes do modelo - A INFECÇÃO PELO CORONAVÍRUS FOI:

A INFECÇÃO PELO CORONAVÍRUS FOI:	Preditor	Estimativas	Erro- padrão	Z	p
Leve - Grave	Intercepto	2.8687	1.037	2.7667	0.006
	ESTÁGIO DA HAS	9.4546	0.826	11.4467	< .001
	TEMPO DE TRATAMENTO	0.0717	0.195	0.3674	0.713
	VOCÊ MANTÉM SUA PRESSÃO CONTROLADA?:				
	Sim – Não	-10.4149	0.823	-12.655	< .001
	PRÁTICA ATIVIDADE FÍSICA?:				
	Sim – Não	0.1439	1.468	0.0980	0.922
Moderado - Grave	Intercepto	0.6970	1.635	0.4263	0.670
	ESTÁGIO DA HAS	9.2436	1.040	8.8849	< .001
	TEMPO DE TRATAMENTO	0.1526	0.221	0.6897	0.490
	VOCÊ MANTÉM SUA PRESSÃO CONTROLADA?:				
	Sim – Não	-11.4461	1.077	-10.623	< .001
	PRÁTICA ATIVIDADE FÍSICA?:				
	Sim – Não	0.3275	1.775	0.1846	0.854
Moderado - Grave	Intercepto	2.3910	1.122	2.1301	0.033
	ESTÁGIO DA HAS	9.5839	0.843	11.3678	< .001
	TEMPO DE TRATAMENTO	0.0850	0.200	0.4245	0.671
	VOCÊ MANTÉM SUA PRESSÃO CONTROLADA?:				
	Sim – Não	-11.5402	0.850	-13.570	< .001
	PRÁTICA ATIVIDADE FÍSICA?:				
	Sim – Não	0.6680	1.529	0.4367	0.662

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

4. DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, houve predominância de participantes hipertensos do sexo feminino. Estudos apontam que a procura por atendimento médico e cuidados de rotina pelo público feminino aumenta o diagnóstico precoce de várias doenças, incluindo a HAS e, conseqüentemente, isso impacta positivamente no tratamento adequado. A conjuntura social e as interfaces da masculinidade forte que se estruturou ao longo dos anos, impede que os homens se cuidem mais e procurem os serviços de saúde para descobrirem a HAS, assim como, para permanecer no tratamento de maneira eficaz e duradoura (Ruiz; Tilio, 2020). De acordo com a fisiologia humana, a tendência de níveis pressóricos mais elevados em homens é superior em relação às mulheres, considerando o fator envelhecimento. Assim, até a puberdade, em ambos os sexos, a PA mantém-se basicamente nos mesmos valores, sendo somente a partir da sexta década de vida que os estudos apontam o gênero feminino possuindo maior prevalência em diagnóstico de HAS (Connelly; Currie; Delles, 2022).

É importante levar em consideração que as mulheres hipertensas buscaram mais atendimento médico, resultando em diagnósticos e tratamentos precoces. Já os homens, influenciados por construções sociais, tendem a negligenciar a própria saúde, agravando quadros clínicos. Além disso, cabe uma reflexão sobre a prevalência de hipertensão aumentar em mulheres na terceira idade devido a fatores fisiológicos.

De acordo com Xiong *et al.* (2023), o fator idade contribui para a clínica dos pacientes com HAS, principalmente os que são hospitalizados com alguma queixa associada à comorbidade. Um fator interessante no estudo de Xiong e colaboradores, é que a maioria dos participantes da pesquisa que apresentaram considerável piora nos casos clínicos após infecção de Covid-19 era de idosos avaliados a partir de multifatores, incluindo aspectos psicológicos e sociais, o que pode justificar também o fator de instabilidade dos níveis pressóricos. Além disso, os pacientes mais jovens tinham como tratamento terapias combinadas, ao contrário dos idosos, que parecem estar mais propensos a efeitos adversos em situação de combinações medicamentosas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). O fator idade é indiscutivelmente diretamente responsável pela gravidade da HAS e recuperação após a Covid-19 por múltiplos fatores, inclusive pela restrição de terapias medicamentosas.

Diante dos estágios da HAS que são destacados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) com os seguintes valores: estágio I: PAS 140-159 mmHg/ PAD 90-99mm Hg, estágio II: PAS 160-179 mmHg/ 100-109 mmHg e estágio III: PAS \geq 180 mmHg/ \geq 110 mmHg (Feitosa, 2023). Neste estudo, foi possível verificar que, quanto maior a idade, maior foi o estágio da HAS. O envelhecimento humano afeta diretamente as funções fisiológicas e toda a morfologia e anatomia humana. Com o passar dos anos, o enrijecimento de alguns vasos sanguíneos possibilita a elevação da PA e, conseqüentemente, à medida que o envelhecimento avança, a PA também tende a aumentar, isso corresponde à proporcionalidade direta dos estágios da HAS (Boutouyrie *et al.*, 2021). Assim, a monitorização em pessoas idosas é de suma importância para evitar complicações cardiovasculares a curto e longo prazo, sendo necessária uma monitorização contínua.

Esse fator de senescência nem sempre está associado à senilidade, porém, a inflamação induzida por ações imunológicas no envelhecimento proporciona uma gama de condições crônicas que chamamos de comorbidades, tais como problemas neurodegenerativos, cardiovasculares, câncer e diversos outros distúrbios (Sayed *et al.*, 2021). A incidência de comorbidades que cresce exponencialmente entre indivíduos, acaba de maneira direta afetando as condições clínicas de outras doenças crônicas como a HAS. Os biomarcadores da inflamação crônica resultantes do envelhecimento ou idade (iAge), têm gerado estudos profundos para identificação de fatores precoces associados a danos vasculares, como por exemplo o enrijecimento de artérias, facilitando diagnósticos e intervenções oportunas (Furman *et al.*, 2019). Mais estudos envolvendo iAge são necessários para que haja maiores chances de diagnósticos em tempo oportuno de comorbidades como a HAS, por exemplo.

Nos resultados da pesquisa de Furman *et al.* (2019), o CXCL9, uma citocina que pertence à família de quimocinas CXC, contribui significativamente para a disfunção endotelial e rigidez de artérias importantes do corpo humano. Esse efeito negativo, impacta na clínica dos pacientes com HAS, agravando a comorbidade a depender de seu estágio e de outras condições adjacentes como a Covid-19. A vulnerabilidade dos pacientes mais velhos e com pressão alta em relação ao SARS-CoV-2, além de agravar a condição da infecção ainda pode contribuir para a persistência dos sintomas por mais de 3 meses após a doença, o que pode ser considerado Covid longa ou Síndrome Pós-Covid (Tleyjeh *et al.*, 2021).

Por essa razão, pacientes com comorbidades foram prioridade com a chegada dos imunobiológicos durante a pandemia. Neste estudo, o maior número de doses da vacina contra a Covid-19 foi para os pacientes que, além da HAS, apresentavam outras comorbidades, como a DM e obesidade. A imunologia contra o vírus SARS-CoV-2 em pacientes infectados seguiu o padrão de ataque das células T CD8 + citotóxicas para com as células com a carga viral; a não eficiência desse ataque orquestrado, resultava em maiores chances de vulnerabilidade nesses pacientes diante a uma nova infecção pelo vírus, o que também pode ser explicado pelo fator da inflamação crônica associada ao envelhecimento e a presença de uma comorbidade (Biswas *et al.*, 2022). Essa vulnerabilidade, representada pela condição clínica do usuário, reforça a importância de sempre buscar estratégias para redução dos riscos envolvendo pessoas com comorbidades, como o cumprimento do esquema vacinal, que apresentou correlação positiva em relação a diminuição da gravidade e reinfeção pelo vírus, como também diante de novas infecções ou até mesmo no seu cotidiano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciaram que o público feminino foi o mais prevalente diante da Covid-19, além de apresentarem maiores achados clínicos no nível de comorbidades. Pessoas com idade mais elevada apresentaram maior número de doses de vacina e de doenças crônicas além da HAS, tornando-se vulneráveis a novas infecções pelo mesmo vírus devido outras comorbidades associadas. O estágio da HAS mostrou influência sobre a gravidade da infecção, bem como o tratamento criterioso da hipertensão. Como limitação, pontua-se a impossibilidade de uma estratégia de busca que otimizasse o cruzamento de informações clínicas de hipertensos com Covid-19, uma vez que a estratificação em dois sistemas de informação não permitiu essa possibilidade direcionada na coleta. Dessa forma, sugere-se que seja explorada a dinamização de informações clínicas unidas as novas informações trazidas pela pandemia para a facilidade da assistência em saúde bem como para a realização de pesquisas científicas que sirvam para embasar a importância dos cuidados de prevenção e de controle de pandemias.

REFERÊNCIAS

- BISWAS, Biswajit; CHATTOPADHYAY, Shagnik; HAZRA, Sayantee; HANSDA, Arman Kunwar. Pandemia de COVID-19: a variante delta, as respostas das células T e a eficácia do desenvolvimento de vacinas. **Inflamm Res**, [s. l.], v. 71, ed. 4, p. 377–396, 2022.
- BOUTOUYRIE, Pierre; CHOWIENCZYK, Phil; HUMPHREY, Jay D.; MITCHELL, Gary F. Rigidez Arterial e Risco Cardiovascular na Hipertensão. **Rigidez Arterial e Risco Cardiovascular na Hipertensão**, [s. l.], v. 128, ed. 7, p. 864-886, 2021.
- CONNELLY, Paul J.; CURRIE, Gemma; DELLES, Christian. Sex Differences in the Prevalence, Outcomes and Management of Hypertension. **Current Hypertension Reports**, [s. l.], v. 24, p. :185–192, 2022.
- DENG, You-ping; XIE, Wen; LIU, Tao; WANG, Shou-yi. Associação da Hipertensão com a Gravidade e a Mortalidade de Pacientes Hospitalizados com COVID-19 em Wuhan, China: Estudo Unicêntrico e Retrospectivo. **Arq Bras Cardio**, [s. l.], v. 5, ed. 117, p. 911-921, 2021.
- FEITOSA, Audes Diogenes de Magalhães; BARROSO, Weimar Kunz Sebba; JUNIOR, Decio Mion; NOBRE, Fernando. Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023. **Arq Bras Cardio**, Rio de Janeiro, v. 4, ed. 121, p. :e20240113, 2024.
- FERNANDES, Antônio Alves Tôres; FILHO, Dalson Britto Figueiredo; ROCHA, Enivaldo Carvalho da; NASCIMENTO, Willber da Silva. Leia este artigo se você quiser aprender regressão logística. **Rev. Sociol. Polit**, [s. l.], v. 28, ed. 70, p. e006, 2020.
- FURMAN, David; CAMPISI, Judith; VERDIN, Eric; BASTOS, Pedro Carrera-. Inflamação crônica na etiologia da doença ao longo da vida. **Nat Med**, [s. l.], v. 25, ed. 12, p. 1822–1832, 2019.
- GRASSELLI, G et al. Características de linha de base e resultados de 1.591 pacientes infectados com SARS-CoV-2 admitidos em UTIs da região da Lombardia, Itália. **JAMA**. v. 16, n. 323, p. 1574-1581, 2020.
- LEE, Ivan T; NAKAYAMA, Tsuguhisa; WU, Chien-Ting; GOLTSEV, Yury. A ECA2 localiza-se nos cílios respiratórios e não é aumentada por inibidores da ECA ou BRAs. **Nature Communications**, [s. l.], v. 11, p. e5453, 2020.
- MERCHÁN-HAMANN, Edgar; TAUILL, Pedro Luiz. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. **Epidemiol. Serv. Saude**, [s. l.], v. 30, ed. 1, p. :e2018126, 2021.
- O'KEEFE, Louise C. Síndrome pós-COVID 19 aguda, 'COVID longa '. **Workplace Health & Safety**, [s. l.], v. 71, ed. 5, p. :263, 2023.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Pandemia da doença de coronavírus (COVID19). Genebra: WHO, 2022.

PATRICK, D. M et al. O papel da inflamação na hipertensão: novos conceitos. PESCARINI, J. M.; TEIXEIRA, C. S. S.; CRUZ, E. P.; ORTELAN, N.; PINTO, P. F. P. S. Métodos para avaliação da efetividade de vacinas para COVID-19 com ênfase em abordagens quase-experimentais. *Ciênc. saúde coletiva*, [s. l.], v. 26, ed. 11, p. 5599-5607, 2021.

RUIZ, J. M.; TILIO, R. D. Análise do discurso sobre gênero e cuidados em saúde de homens internados num hospital. *Associação Brasileira de Psicologia Política*, [s. l.], v. 20, n. 47, p. 132-148, 2020.

SALAZAR, M et al. COVID-19 e sua relação com hipertensão e doenças cardiovasculares. *Hipertens Riesgo Vasc.* v. 4, ed. 37, p. 176-180, 2020.

SAYED, Nazish *et al.* Um relógio de envelhecimento inflamatório (iAge) baseado em aprendizagem profunda monitora multimorbidade, imunosenescência, fragilidade e envelhecimento cardiovascular. **Author manuscript**, [s. l.], v. 12, ed. 1, p. 598–615, 2021.

SOUSA, Áurea (2019). Coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de correlação de Spearman. O que medem e em que situações devem ser utilizados. *Correio dos Açores: Matemática*, p. 19, 21 de Março de 2019.

SWAMY, S. et al. Hypertension and COVID-19: Updates from the era of vaccines and variants. *J Clin Transl Endocrinol.* Mar; 27: 100285. p. 1-7, 2022.

TLEYJEH, Imad M; SADDIK, Basema; ALSWAIDAN, Nourah; ALANAZI, Ahmed. Prevalência e preditores da Síndrome Pós-COVID-19 Aguda (SPAC) após alta hospitalar: um estudo de coorte com acompanhamento mediano de 4 meses. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 16, ed. 12, p. e0260568, 2021.

TURNER, Simone; KHAN, M Asad; PUTINO, David; WOODCOCK, Ashley. Long COVID: pathophysiological factors and abnormalities of coagulation. **Trends Endocrinol Metab.**, [s. l.], v. 34, ed. 6, 2023.

UNGER, T. et al. Clinical Practice Guidelines 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines International Society of Hypertension. 2020 ISH Global Hypertension Practice Guidelines, 1334–1357. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guia, 3. **Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults**, [S. l.], 2021.

XIONG, Jianfei; WANG, Li; YANG, Chuanxi; HUANG, Hengye. Age-specific differences in hypertension combination management and associated factor influencing treatment choice. **J Clin Hypertens**, [s. l.], v. 25, p. 545 – 554, 2023.

ZANGIROLAMI-RAIMUNDO, Juliana; ECHEIMBERG, Jorge de Oliveira; LEONE, Claudio. Tópicos de metodologia de pesquisa: Estudos de corte transversal. **Journal of Human Growth and Development**, [s. l.], v. 28, ed. 3, p. :356-360, 2018.