

Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica em adultos diabéticos brasileiros

Associated factors of systemic arterial hypertension in brazilian diabetic adults

Factores asociados a la hipertensión arterial sistémica en adultos diabéticos brasileños

 **Rafael Nogaretti Miguel¹**

 **Ettore Augusto Fiamoncini¹**

 **Sheila Montano Vega¹**

 **Franciele Cascaes da Silva¹**

 **Daniela de Rossi Figueiredo¹**

¹Universidade do Sul de Santa
Catarina
Palhoça, SC, Brasil.

Autor correspondente:

Rafael Nogaretti Miguel

rafaelnogarettimiguel@gmail.com

Submissão: 03 jun 2025

Aceite: 04 jul 2025

RESUMO. Objetivo: descrever os fatores associados à presença de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em adultos diabéticos brasileiros. **Métodos:** estudo transversal e analítico com 3.066 adultos diabéticos da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), 2019. Desfecho: diagnóstico autorreferido de HAS. Variáveis exploratórias sociodemográficas, de estilo de vida e antropométrica autorreferidas. Análise pelo teste de Qui-quadrado de Pearson, $p < 0,05$. **Resultados:** prevalência de adultos diabéticos e hipertensos foi 54,1%. Foram fatores associados à HAS, em adultos diabéticos, ser do sexo feminino, idade avançada, baixa escolaridade, histórico de tabagismo diário prévio e a prática de menos de uma hora de atividade física por dia. O consumo de alimentos industrializados apresentou-se como fator de risco entre os diabéticos ainda não hipertensos. **Conclusão:** determinantes sociais e estilo de vida permanecem prevalentes nos adultos diabéticos com HAS, e a importância a atuação na promoção e prevenção nos fatores de risco para os que ainda não acumulam as comorbidades.

Descritores: Diabetes Mellitus; Hipertensão; Fatores de risco; Adulto; Brasil.

ABSTRACT. Objective: to describe the factors associated with the presence of systemic arterial hypertension (SAH) in Brazilian adults with diabetes. **Methods:** a cross-sectional and analytical study involving 3,066 adults with diabetes from the 2019 National Health Survey (PNS). Outcome: self-reported SAH. Exploratory variables: self-reported sociodemographic, lifestyle, and anthropometric characteristics. Analysis was performed using Pearson's Chi-square test, $p < 0.05$. **Results:** the prevalence of adults with diabetes and hypertension was 54.1%. Factors associated with SAH in adults with diabetes: female sex, advanced age, low educational attainment, a history of daily smoking, and less than one hour of physical activity per day. Processed food consumption was a risk factor among diabetics without hypertension. **Conclusion:** social determinants and lifestyle factors remain prevalent among adults with diabetes and SAH. The findings underscore the importance of health promotion and prevention efforts targeting risk factors in individuals who have not yet accumulated these comorbidities.

Descriptors: Diabetes Mellitus; Hypertension; Risk Factors; Adult; Brazil.

RESUMEN. Objetivo: describir los factores asociados a la presencia de hipertensión arterial sistémica (HAS) en adultos diabéticos brasileños. **Métodos:** estudio transversal y analítico con 3.066 adultos diabéticos de la Encuesta Nacional de Salud (PNS), 2019. Resultado: diagnóstico autoinformado de HAS. Variables exploratorias sociodemográficas, de estilo de vida y antropométricas autoinformadas. Análisis mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, $p < 0,05$. **Resultados:** la prevalencia de adultos diabéticos e hipertensos fue del 54,1%. Los factores asociados a la HAS en adultos diabéticos fueron: ser del sexo femenino, edad avanzada, bajo nivel educativo, historial previo de tabaquismo diario y la práctica de menos de una hora de actividad física diaria. El consumo de alimentos industrializados se presentó como un factor de riesgo entre los diabéticos que aún no eran hipertensos. **Conclusión:** los determinantes sociales y el estilo de vida siguen siendo prevalentes en adultos diabéticos con HAS, destacando la importancia de actuar en la promoción y prevención de los factores de riesgo para quienes aún no acumulan estas comorbidades.

Descriptores: Diabetes Mellitus; Hipertensión; Factores de riesgo; Adulto; Brasil.

INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica que afeta milhões de pessoas em todo o globo, sendo a 9ª causa de morte mais comum⁽¹⁾. Cerca de 536,6 milhões de pessoas no mundo, em 2021, conviviam com o diagnóstico de DM, enquanto, no Brasil, 17 milhões de brasileiros foram diagnosticados⁽²⁾. A DM é definida por uma elevação crônica da glicemia por deficiência na ação ou produção de insulina⁽³⁾.

A associação de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e DM tem sido reportada na literatura⁽⁴⁾. Sabe-se que a HAS é a sustentação de uma pressão arterial superior ou igual a 140/90 mmHg⁽⁵⁾. Um fator importante a ser avaliado é o sexo, tendo em vista que homens adultos, de até 60 anos, possuem uma maior incidência de HAS, enquanto as mulheres, da mesma faixa etária, possuem um pior prognóstico, no sentido de ter um aumento mais agudo da pressão arterial⁽⁶⁾.

Destacam-se, também, os determinantes sociais como fatores de risco mais intermediários e que podem contribuir no desenvolvimento de ambas as comorbidades ou ainda na acumulação destas, como a baixa escolaridade, baixo nível socioeconômico, estar desempregado, entre outros^(7,8).

Ao considerar o impacto de tais doenças crônicas no sistema de saúde, sabe-se que em 2018 a HAS teve custos atribuíveis de cerca de US\$523,7 milhões ao SUS, incluindo hospitalização, medicamentos e procedimentos ambulatoriais⁽⁵⁾. Somando-se a este valor, custos diretos e indiretos, associados a DM e obesidade, os valores chegam a mais de US\$ 890 milhões, sendo 59% relacionados diretamente a HAS, e 30% aos diabéticos⁽⁹⁾.

Neste sentido, autores afirmam que a promoção de saúde e a prevenção primária destas patologias, com abordagem aos fatores modificáveis de estilo de vida, como padrão de sono, manter um IMC normal e não fumar, reduzem riscos do desenvolvimento de tais comorbidades, e podendo, assim então, reduzir os gastos atribuíveis à hospitalização por HAS e DM⁽¹⁰⁾. O mesmo estudo demonstrou o impacto positivo da prática de atividade física e da dieta na prevenção destas patologias⁽¹⁰⁾.

Segundo um estudo de coorte, portadores de DM tipo 2 tem tido maior risco de desenvolver HAS, e vice-versa, porém os mecanismos ainda são pouco esclarecidos⁽¹¹⁾, sendo que uma análise de ensaios controlados randomizados, verificou que 2/3 dos diabéticos possuem HAS⁽¹²⁾. A literatura reporta, também, que a HAS é 2,4 vezes mais prevalente em diabéticos, chegando a ser 3,8 vezes maior em indivíduos diabéticos com menos de 44 anos de idade⁽³⁾. A HAS, em pacientes diabéticos, possui um pior prognóstico, tendo seus desfechos, cardiovasculares principalmente, piores nestes pacientes⁽¹³⁾.

Considerando a prevalência da HAS em pacientes diabéticos, o reconhecimento de fatores associados, a importância destes para o estabelecimento de estratégias de promoção e prevenção de

saúde, norteando ações da equipe multiprofissional e o impacto positivo para a saúde pública, esse estudo se propõe a descrever os fatores associados à presença de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em adultos diabéticos brasileiros.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal e analítico. Foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019 (PNS 2019), que são de domínio público e disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A amostra na PNS foi representativa para indivíduos de domicílios, das zonas urbana e rural, das cinco regiões geográficas do Brasil, além de estados, regiões metropolitanas e capitais. O questionário individual foi respondido por um morador de 18 anos e mais de idade. Foram coletadas informações sobre características sociodemográficas, condições de saúde, comportamentos relacionados à saúde, acesso aos serviços de saúde, entre outros aspectos relevantes para a compreensão da situação de saúde da população brasileira^(14,15).

A amostra da PNS de 2019, 91 mil participantes, considerou a população de 15 ou mais residentes em todo o território brasileiro. Para o presente estudo, foi selecionada uma subamostra de adultos previamente diagnosticados com Diabetes Mellitus (DM), perfazendo 3066. Foram incluídos neste estudo aqueles que responderam “sim” para a pergunta Q03001 “Algun médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes?”, estando com idade entre 19 e 59 anos.

Variável Desfecho

Foi o diagnóstico autorreferido de presença de hipertensão arterial sistêmica mensurado através da pergunta Q00201: “Algun médico já lhe deu o diagnóstico de hipertensão arterial (pressão alta)?”. Resposta dicotômica (sim/não).

Variáveis Exploratórias

Sexo (masculino, feminino); Raça (Branca, Preta, Amarela, Parda e Indígena); Renda familiar bruta, em reais, recategorizadas em <1 salário mínimo, 1-3 SM e >3 SM; Escolaridade, em anos de estudo, recategorizada em (<4 anos de estudo, 5 a 8 e >8).

Para a variável “consumo de alimentos industrializados” os valores de frequência diária de consumo de produtos industrializados baseando-se nas perguntas P02001 “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma tomar suco de caixinha/lata ou refresco em pó?”, P02002 “Em quantos dia da semana o(a) Sr(a) costuma tomar refrigerante?” e P02501 “Em quantos dia da semana o(a) Sr(a) costuma comer alimentos doces como biscoito/bolacha recheado, chocolate, gelatina, balas e outros?”, foram somados e classificados em: baixo ou nulo valores de 0-2 vezes, moderado 3-4 vezes e alto > ou igual a 5 vezes.

Fumo foi classificado nos participantes através das perguntas P050 “Atualmente, o(a) Sr(a) fuma algum produto do tabaco?” e P052 “E no passado, o(a) Sr(a) fumou algum produto do tabaco?”.

O sedentarismo foi avaliado com base na definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) que considera uma pessoa sedentária aquela que não realiza ou realiza menos de 150 minutos de atividade física moderada por semana, assim, considerou-se as perguntas P035 “Quantos dias por semana o(a) Sr(a) costuma (costumava) praticar exercício físico ou esporte?” (nenhum, 1 a 2, 3 a 4 e 5 a 7 dias) além de P03701 “Em geral, no dia que o(a) Sr(a) pratica (praticava) exercício físico ou esporte quanto tempo dura (durava) essa atividade? (horas) (nenhuma, 1 hora e 2 a 7 horas por dia)”.

Para a análise antropométrica foi feito o cálculo do IMC utilizando as medidas autorreferidas peso em quilogramas e a altura em metros, através da fórmula $IMC = \text{altura} / \text{peso}^{(2)}$, e recategorizado em 16-18, 19-25, 26-30, 31-35 e 36-53.

Análise estatística dos dados

Os dados coletados foram apresentados em tabelas de contingência segundo estatística descritiva e analítica pelo teste de Qui-quadrado de Pearson. Foram estimadas razões de prevalência para analisar o comportamento de cada variável considerando cada grupo. A significância estatística foi de $p < 0,05$. Os dados foram analisados pelo software estatístico Stata® versão 13.0.

Aspectos éticos

A PNS 2019 foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde, sob parecer número 3.529.376 (2019). A participação na pesquisa foi voluntária e a confidencialidade das informações foram garantidas. O banco de dados da PNS 2019 e os módulos dos questionários estão disponíveis para acesso e uso público no site da pesquisa (<https://www.pns.iciet.fiocruz.br>).

RESULTADOS

A prevalência de adultos diabéticos e hipertensos foi de 54,1% (IC 95% 52,4-55,9), enquanto, a proporção de adultos diabéticos e não hipertensos da amostra foi de 45,9 (IC95% 44,1-47,6).

Em se tratando da população de diabéticos e hipertensos, conforme a Tabela 1, configura-se uma população de maioria feminina (63,4%), parda (52,5%), na faixa etária entre 45 e 59 anos (79,6%), com escolaridade abaixo de 9 anos de estudo (57,4%), uma renda mensal abaixo de R\$ 4.005,00 (90,7%), consumido até duas vezes por semana alimentos industrializados (70,4%), nunca tendo fumado (59,6%), realizando sessões de atividade física de até 1 hora no dia (55,3%) e tendo o IMC > 25 (73,9%).

Tabela 1. Descrição da amostra segundo proporção de adultos brasileiros Diabéticos e hipertensos. (n= 1660)

Variável	n	%	IC 95%
Sexo			
Masculino	607	36,6	(34,3-38,9)
Feminino	1.053	63,4	(61,1-65,7)
Raça			
Branco	525	31,6	(29,4-33,9)
Preto	238	14,3	(12,7-16,1)
Amarelo	12	0,7	(0,4-1,3)
Parda	871	52,5	(50,1-54,9)
Indígena	14	0,8	(0,5-1,4)
Faixa etária (em anos)			
19-24	18	1,1	(0,7-1,7)
25-34	81	4,9	(4,0-6,0)
35-44	240	14,5	(12,8-16,2)
45-59	1.321	79,6	(77,6-81,5)
Escolaridade (em anos estudados)			
1-5	238	15,7	(14,0-17,7)
6-8	631	41,7	(39,3-44,2)
9-11	455	30,1	(27,8-32,5)
12-15	188	12,4	(10,9-14,2)
Renda (em reais por mês)			
<1.300	511	57,7	(54,4-60,9)
1.350-4.005	292	33,0	(29,9-36,1)
4.121-7.500	51	5,8	(4,4-7,5)
8.000-60.000	32	3,6	(2,6-5,1)
Consumo de industrializados (vezes/semana)			
0-2	1.169	70,4	(68,2-72,6)
3-4	320	19,3	(17,4-21,2)
≥5	171	10,3	(8,9-11,9)
Tabagismo atualmente			
Sim, diariamente	180	10,8	(9,4-12,4)
Sim, menos que diariamente	20	1,2	(0,8-1,9)
Não fuma	1.460	88,0	(86,3-89,4)
Tabagismo prévio			
Sim, diariamente	525	36,0	(33,5-38,5)
Sim, não diariamente	65	4,5	(3,5-5,6)
Nunca fumou	870	59,6	(57,0-62,1)
Atividade física (vezes/semanal)			
0	15	2,9	(1,8-4,8)
1-2	146	28,3	(24,6-32,4)
3-4	168	32,6	(28,6-36,7)
5-7	187	36,2	(32,2-40,5)
Atividade física (horas/dia)			
0	169	33,7	(29,7-38,0)
1	277	55,3	(50,9-59,6)
2-7	55	11,0	(8,5-14,0)
Índice de massa corporal			
16-18	3	2,3	(0,7-7,0)
19-25	31	23,9	(17,2-32,0)
26-30	50	38,5	(30,4-47,2)
31-35	23	17,7	(12,0-25,3)
36-53	23	17,7	(12,0-25,3)

Fonte: Autores (2025)

O perfil da população diabética que não possui HAS, segundo a Tabela 2, foi mais prevalente ao sexo feminino (57,1%), de raça parda (52,7%), com a faixa etária acima dos 45 anos (59,9%), de escolaridade acima dos 8 anos (52,8%), com uma renda mensal abaixo de R\$ 4.005,00 (89,0%), consumo de produtos industrializados até 2 vezes por semana (65,5%), nunca tendo fumado (66,9%), realizando até 1 hora de atividade física por sessão (58,2%) e com IMC acima dos 25 (69,3%).

Ao considerar a prevalência do desfecho hipertensão, segundo a amostra de diabéticos, e variáveis exploratórias, houve diferença significativa na prevalência de mulheres diabéticas hipertensas (56,7%, IC95% 54,5-59,0) quando comparadas a não hipertensas (43,3%, IC95% 41,0-45,5). Os adultos mais velhos, de 45-69 anos, apresentavam-se mais hipertensos e diabéticos (61,1%, IC95% 59,0-63,1) quando comparados aos que não apresentavam hipertensão. A baixa escolaridade, de até 5 anos de estudo, esteve mais quase 2 vezes mais prevalente dentre os adultos hipertensos e diabéticos (65,8%, IC95% 60,7-70,5) quando comparados aos não hipertensos (34,3%, IC95% 29,5-39,3). Para os estilos de vida, os diabéticos e hipertensos consumiam menos alimentos industrializados (47,6%, IC95% 42,5- 52,8) quando comparados aos não hipertensos (52,4%, IC95% 47,2-57,5). Entretanto, o relato de tabagismo prévio, de uso diário, foi mais prevalente no grupo de hipertensos (59,2%, IC95% 55,9-62,4). Assim como, a não realização de atividades físicas considerando as horas por dia foi mais prevalente entre os diabéticos hipertensos (56,9%, IC95% 51,2-62,4) quando comparados aos não hipertensos (43,1%, IC95% 37,6-48,8) (Tabela 3).

Ao analisar as razões de prevalência no grupo de diabéticos hipertensos, para as variáveis consideradas significativas no teste de Qui-quadrado observou-se o gradiente positivo para as categorias do sexo feminino, adultos mais velhos, de baixa escolaridade, com histórico de tabagismo prévio e que não realizavam atividades físicas segundo horas/dia (Tabela 3).

Tabela 2. Descrição da amostra segundo proporção de adultos brasileiros Diabéticos e não-hipertensos. (n= 1406)

Variável	n	%	IC 95%
Sexo			
Masculino	603	42,9	(40,3-45,5)
Feminino	803	57,1	(54,5-59,7)
Raça			
Branco	476	33,9	(31,4-36,4)
Preto	161	11,5	(9,9-13,2)
Amarelo	14	1,0	(0,6-1,7)
Parda	741	52,7	(50,1-55,3)
Indígena	14	1,0	(0,6-1,7)
Faixa etária (em anos)			
19-24	70	5,0	(4,0-6,2)
25-34	141	10,0	(8,6-11,7)
35-44	343	25,1	(22,9-27,4)

45-59	842	59,9	(57,3-62,4)
Escolaridade (em anos estudados)			
1-5	124	10,1	(8,5-11,9)
6-8	457	37,1	(34,4-39,8)
9-11	428	34,7	(32,1-37,4)
12-15	223	18,1	(16,0-20,4)
Renda (em reais por mês)			
<1.300	470	52,0	(48,7-55,2)
1.350-4.005	334	37,0	(33,9-40,2)
4.121-7.500	64	7,1	(5,6-8,9)
8.000-60.000	36	4,0	(2,9-5,5)
Consumo de industrializados (vezes/semana)			
0-2	921	65,5	(63,0-67,9)
3-4	297	21,1	(19,1-23,3)
≥5	188	13,4	(11,7-15,3)
Tabagismo atualmente			
Sim, diariamente	154	11,0	(9,4-12,7)
Sim, menos que diariamente	16	1,1	(0,7-1,9)
Não fuma	1.236	87,9	(86,1-89,5)
Tabagismo prévio			
Sim, diariamente	362	29,3	(26,8-31,9)
Sim, não diariamente	47	3,8	(2,9-5,0)
Nunca fumou	827	66,9	(64,2-69,5)
Atividade física (vezes/semanal)			
0	15	2,9	(1,8-4,8)
1-2	156	30,3	(26,5-34,4)
3-4	176	34,2	(30,2-38,4)
5-7	168	32,6	(28,7-36,8)
Atividade física (horas/dia)			
0	128	25,6	(22,0-29,6)
1	291	58,2	(53,8-62,5)
2-7	81	16,2	(13,2-19,7)
Índice de massa corporal			
16-18	3	3,0	(0,9-9,0)
19-25	28	27,7	(19,8-37,4)
26-30	28	27,7	(19,8-37,4)
31-35	27	26,7	(18,9-36,4)
36-53	15	14,9	(9,1-23,4)

Fonte: Autores (2025)

Tabela 3. Associação entre presença ou não de hipertensão e variáveis exploratórias de adultos diabéticos participantes da PNS, 2019. (n=3066).

Variáveis	Diabéticos e hipertensos			Diabéticos e Não-hipertensos			Valor de p
	n(%)	IC 95%	RP	n(%)	IC 95%	RP	
Sexo							<0,001
Masculino	607(50,2)	47,3;53,0	1	603(49,8)	47,0;52,7	1	
Feminino	1053(56,7)	54,5;59,0	1,04	803(43,3)	41,0;45,5	0,96	
Raça							0,141
Branca	525(52,5)	49,3;55,5	1	476(47,6)	44,5;50,7	1	
Preto	238(59,7)	54,7;64,4	1,04	161(40,4)	35,6;45,3	0,95	
Amarelo	12(46,2)	28,1;65,3	0,96	14(53,9)	34,7;71,9	1,04	
Parda	871(54,0)	51,6;56,5	1,01	741(46,0)	43,5;48,4	0,98	

Indígena	14(50,0)	32,0;68,0	0,98	14(50,0)	32,0;68,0	1,02	
Faixa Etária (em anos)							<0,001
19-24	18(20,5)	13,2;30,2	1	70(79,6)	69,8;86,8	1	
25-34	81(36,5)	30,4;43,0	1,13	141(63,5)	57,0;69,6	0,91	
35-44	240(40,5)	36,6;44,5	1,17	353(59,5)	55,5;63,4	0,88	
45-59	1321(61,1)	59,0;63,1	1,34	842(38,9)	36,9;41,0	0,77	
Escolaridade (anos de estudo)							<0,001
12-15	188(45,7)	41,0;50,6	1	223(54,3)	49,4;59,0	1	
9-11	455(51,5)	48,2;54,8	1,04	428(48,5)	45,2;51,8	0,96	
6-8	631(58,0)	55,0;60,9	1,08	457(42,0)	39,1;45,0	0,92	
1-5	238(65,8)	60,7;70,5	1,14	124(34,3)	29,5;39,3	0,87	
Renda mensal (Reais)							0,109
8.000-60.000	32(47,1)	35,5;59,0	1	36(52,9)	41,0;64,5	1	
4.121-7.500	51(44,4)	35,5;53,6	0,98	64(55,7)	46,4;64,5	1,02	
1.350-4.005	292(46,7)	42,8;50,6	0,99	334(53,4)	49,4;57,2	1,00	
20-1.300	511(52,1)	49,0;55,2	1,03	470(47,9)	44,8;51,0	0,97	
Consumo industrializados vezes/semana							0,006
0-2	1.169(55,9)	53,8;58,1	1	921(44,1)	41,9;46,2	1	
3-4	320(51,9)	47,9;55,8	0,97	297(48,1)	44,2;52,1	1,02	
≥5	171(47,6)	42,5;52,8	0,95	188(52,4)	47,2;57,5	1,06	
Tabagismo atual							0,980
Não fumo	1.460(54,2)	52,3;56,0	1	1.236(45,9)	44,0;47,7	1	
Sim, não diariamente	20(55,6)	39,1;70,9	0,99	16(44,4)	29,1;60,9	0,99	
Sim, diariamente	180(53,9)	48,5;59,2	1,01	154(46,1)	40,8;51,5	1,00	
Tabagismo prévio (2.696)							<0,001
Nunca fumou	870(51,3)	48,9;53,6	1	827(48,7)	46,4;51,1	1	
Sim, menos que diariamente	65(58,0)	48,7;66,8	1,04	47(42,0)	33,2;51,3	0,95	
Sim, diariamente	525(59,2)	55,9;62,4	1,05	362(40,8)	37,6;44,1	0,95	
Atividade física (vezes/ semanal)							0,675
5-7	187(52,7)	47,5;57,8	1	168(47,3)	42,2;52,5	1	
3-4	168(48,8)	43,6;54,1	0,97	176(51,2)	45,9;56,4	1,02	
1-2	146(48,3)	42,7;54,0	0,97	156(51,7)	46,0;57,3	1,03	
0	15(50,0)	32,5;67,5	0,98	15(50,0)	32,5;67,5	1,03	
Atividade física (horas/dia)							0,004
2-7	55(40,4)	32,5;48,9	1	81(59,6)	51,1;67,5	1	
1	277(48,8)	44,7;52,9	1,05	291(51,2)	47,1;55,3	0,89	
0	169(56,9)	51,2;62,4	1,12	128(43,1)	37,6;48,8	0,95	
Índice de massa corporal							0,309
16-18	3(50,0)	14,7;85,3	1	3(50,0)	14,7;85,3	1	
19-25	31(52,5)	39,7;65,0	1,01	28(47,5)	35,0;60,3	0,98	
26-30	50(64,1)	52,8;74,0	1,09	28(35,9)	26,0;47,2	0,91	
31-35	23(46,0)	32,6;60,0	0,97	27(54,0)	40,0;67,4	1,02	
36-53	23(60,5)	44,1;74,8	1,07	15(39,5)	25,2;55,9	0,92	

Fonte: Autores (2025)

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que, dentre a amostra de adultos diabéticos estudada, a maioria se encontrava hipertensa. Destaca-se que independente do desfecho HAS, $\frac{2}{3}$ eram

pertencentes ao sexo feminino e metade da raça parda. Para os hábitos de vida, cerca de $\frac{2}{3}$ nunca haviam fumado, aproximadamente 70% relataram ter consumido produtos industrializados até duas vezes por semana e pouco mais da metade realizavam até 1 hora de exercício por dia. Quando comparada a amostra de adultos diabéticos, segundo o desfecho HAS, destaca-se que, maior prevalência de apresentar HAS foi para mulheres, os que estavam nos estratos de idade avançada, baixa escolaridade, que relataram baixo consumo de alimentos industrializados, com realização de atividades física até 1 hora por dia e que relataram nunca ter fumado quando comparados aos seus pares, no caso não hipertensos.

Observou-se que, pouco mais da metade dos indivíduos que apresentaram diabetes e HAS foram de raça parda. No estudo de Heflin et al (2021)⁽¹⁶⁾ a raça negra teve prevalência maior para hipertensão, no caso, 72%. Considerando a amostra, tanto para os diabéticos com HAS ou não, a proporção de indivíduos de baixa renda foi de mais metade da amostra, embora no presente estudo renda não tenha se associado significativamente. O estudo de Massa et al (2019)⁽¹⁷⁾ evidenciou também maior magnitude de doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas HAS e diabetes, em indivíduos com menor renda.

A prevalência de HAS na população diabética mostrou-se mais prevalente no feminino, o que corrobora com os estudos de El-Metwally et al (2023)⁽¹⁸⁾ e Heflin et al (2021)⁽¹⁶⁾, o qual relata que a HAS, DM e obesidade são mais prevalentes no sexo feminino, sendo uma das explicações a própria obesidade ser fator de risco para desenvolvimento de HAS. Outra causa possível seria a não aderência por parte de pacientes feminino ao tratamento não medicamentoso, pois, segundo Xie et al (2020)⁽¹⁹⁾, mulheres são significativamente menos prováveis a praticarem exercícios físicos regularmente. A associação entre idade avançada e aumento de comorbidades como HAS ou ainda doenças cardiovasculares, associados à diabetes, parece estar consolidada na literatura segundo autores como Massa et al (2019)⁽¹⁷⁾ e Xie et al (2020)⁽¹⁹⁾. Além disso, conforme Malta et al (2021)⁽²⁰⁾, doenças crônicas no geral, dentre elas a HAS, têm maiores prevalências na população acima dos 65 anos.

Adultos com HAS apresentaram maior prevalência de baixa escolaridade quando comparado aos seus pares, Malta et al (2021)⁽²⁰⁾ ressaltou que analfabetos ou pessoas com ensino fundamental incompleto possuem maiores chances de desenvolverem doenças crônicas não transmissíveis, reforçado também pela evidência de Jorgensen et al (2020)⁽²¹⁾ que demonstra relação protetiva ao desenvolvimento de HAS por maior nível de escolaridade, ou seja, a falta de estudos em si como fator de risco para desenvolver HAS.

No estudo em questão foi encontrada associação com tabagismo prévio de uso diário com o desfecho HAS, sendo que a proporção de nunca ter fumado foi mais prevalente no grupo de

hipertensos, o que não descarta o tabagismo prévio como fator de risco relevante. A literatura aborda o tabagismo como fator de risco para desenvolvimento de HAS, sendo que Santiago et al (2019)⁽²²⁾ o infere como fator de risco isolado para desenvolvimento de HAS ser fumante ou, até mesmo, ser ex-fumante. Isso se dá devido a lesão endotelial gerada nesses adultos diabéticos que tinham o hábito tabagista, o que ocasiona uma lesão endotelial persistente suscetibilizando estes a distúrbios vasculares como a HAS, ainda assim, Messner et al (2014)⁽²³⁾ ressalta que a cessação do tabagismo é a medida mais eficaz para reverter os danos já ocorridos.

A relação entre diabetes e HAS é complexa e multifatorial, exigindo abordagens integradas para gerenciar ambas as condições. Neste estudo foi encontrado uma associação entre os hábitos de vida e o desfecho HAS. Em relação ao consumo de alimentos industrializados, a maioria dos adultos hipertensos consumiam alimentos industrializados até 2 dias na semana o que se pode inferir pelo fato da amostra do estudo, ser de pessoas com diabetes mellitus previamente diagnosticada, e por se tratar de um estudo transversal, não foi possível identificar o padrão de acompanhamento estabelecido pelo tempo da doença. Entretanto, na amostra diabética não hipertensa a prevalência de consumos de mais de 5 vezes por semana foi maior. Segundo Appel et al. (2006)⁽²⁴⁾, múltiplos fatores dietéticos afetam a pressão arterial, dentre eles alimentos ultraprocessados, os quais contém sódio e gordura saturada em excesso, que favorecem o aparecimento de HAS devido ao acúmulo de líquidos e ganho de peso o que culmina em aumento da resistência vascular periférica.

Em relação à atividade física, notou-se uma relação inversa, quanto menor o tempo diário de realização de exercícios físicos, maior a concentração de pessoas com o desfecho, o que corrobora com o que se sabe sobre essa intervenção em doenças crônicas. Segundo a American Heart Association (AHA)⁽²⁵⁾, a recomendação é da realização de no mínimo 150 minutos de atividade aeróbica de moderada intensidade por semana. Isso pode ser evidenciado por Paula et al. (2015)⁽²⁶⁾ a qual descreve que dieta DASH - (abordagens dietéticas para controlar a hipertensão) combinada com caminhadas promove uma redução clinicamente relevante da pressão arterial em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão.

Devem ser consideradas algumas limitações do estudo, como a impossibilidade de estabelecer relação de causalidade, por se tratar de um estudo transversal. Pelo fato da coletar informações autorreferidas, os dados podem estar sujeitos ao viés de informação. Assim, os resultados devem ser interpretados cautelosamente. Contudo, destaca-se que o estudo foi feito em amostra representativa de adultos brasileiros, sendo a generalização dos resultados segura para estimativas nacionais. O estudo também preza por alto rigor metodológico nas várias etapas de

condução e foi realizado com uma base de dados que permite ajustes para potenciais confundimentos, porém, não limita o estudo a sofrer com o fenômeno da causalidade reversa.

CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados no estudo é possível sintetizar que, dentre a população diabética estudada, observou-se que determinantes sociodemográficos como sexo feminino, idade avançada e baixa escolaridade, ou ainda, estilos de vida irregulares como tabagismo prévio foram mais prevalentes na amostra dos adultos hipertensos. Entretanto destacam-se fatores como o consumo de alimentos industrializados entre o grupo de diabéticos não hipertensos como importante fator de risco para a doença. Sinaliza-se a importância de reconhecer, além do perfil dos adultos diabéticos que acumulam a comorbidade HAS, os fatores de risco para os que ainda não acumulam a HAS.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. The Top 10 Causes of Death [acesso em 03.abr.2023]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10 ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. 135p.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. 1 ed. Brasília: Clannad Editora Científica; 2019. 489p.
4. Przekaz A, Bielka W, Pawlik A. Hypertension and Type 2 Diabetes—The Novel Treatment Possibilities. *Int. J. Mol. Sci.* 2022;23(12):1-16. doi:10.3390/ijms23126500.
5. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq. Bras. Cardiol.* 2021;116(3):516-658. DOI:10.36660/abc.20201238
6. Ramirez LA, Sullivan JC. Sex Differences in Hypertension: Where We Have Been and Where We Are Going. *Am. J. Hypertens.* 2018;31(12):1247–54. doi:10.1093/ajh/hpy148.
7. Dulgheroff PT, Silva LS, Rinaldi AEM, Rezende LFM, Marques ES, Azeredo CM. Educational disparities in hypertension, diabetes, obesity and smoking in Brazil: a trend analysis of 578 977 adults from a national survey, 2007–2018. *BMJ Open.* 2021;11(7):1-9. doi:10.1136/bmjopen-2020-046154.
8. Zheng C, Wang Z, Wang X, Chen Z, Zhang L, Kang Y, et al. Social determinants status and hypertension: A Nationwide Cross-sectional Study in China. *J. Clin. Hypertens.* 2020;22(11):2128–36. doi:10.1111/jch.14023.

9. Nilson EAF, Andrade RCS, Brito DA, Oliveira ML. Custos Atribuíveis a obesidade, Hipertensão e Diabetes No Sistema Único De Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44(32):1-7. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>
10. Song Z, Yang R, Wang W, Huang N, Zhuang Z, Han Y, et al. Association of healthy lifestyle including a healthy sleep pattern with incident type 2 diabetes mellitus among individuals with hypertension. *Cardiovasc. Diabetol*. 2021;20(1):1-12. <https://doi.org/10.1186/s12933-021-01434-z>
11. Sun D, Zhou T, Heianza Y, Li X, Fan M, Fonseca VA, et al. Type 2 Diabetes and Hypertension. *Circ. Res*. 2019;124(6):930–7. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.314487.
12. Ferrannini E, Cushman WC. Diabetes and hypertension: the bad companions. *Lancet*. 2012;380(9841):601–10. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60987-8.
13. Strain WD, Paldanius PM. Diabetes, cardiovascular disease and the microcirculation. *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):1-10. doi:10.1186/s12933-021-01307-5.
14. PNS – Pesquisa Nacional de Saúde [acesso em: 15.abr.2023]. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br>
15. Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, Vieira MLFP, Conde WL, Souza PRB Jr, et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Cien Saude Coletiva*. 2014;19(2):333-42. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.14072012>
16. Heflin Colleen, et al. Hypertension, Diabetes and Medication Adherence among the Older Supplemental Nutritional Assistance Program Population. 2022;41(3):780–787, <https://doi.org/10.1177/07334648211022493>.
17. Massa KHC, Duarte YAO, Chiavegatto ADP. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. *Ciênc saúde coletiva*. 2019;24(1):105–14. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.02072017>
18. Ashraf El-Metwally, et al. “Effect Modification by Age and Gender in the Correlation between Diabetes Mellitus, Hypertension, and Obesity.” *Journal of Primary Care & Community Health*, 2023;14(1). <https://doi.org/10.1177/21501319231220234>.
19. Xie, Zhenzhen, et al. An Examination of the Socio-Demographic Correlates of Patient Adherence to Self-Management Behaviors and the Mediating Roles of Health Attitudes and Self-Efficacy among Patients with Coexisting Type 2 Diabetes and Hypertension. *BMC Public Health*. 2020;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09274-4>.
20. Malta DC, Bernal RTI, Lima MG, Silva AG, Szwarcwald CL, Barros MBA. Socioeconomic inequalities related to noncommunicable diseases and their limitations: National Health Survey, 2019. *Rev bras epidemiol*. 2021;24:e210011. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210011.supl.2>

21. Jorgensen JMA, Hedt KH, Omar OM, Davies JI. Hypertension and diabetes in Zanzibar - prevalence and access to care. *BMC Public Health*. 2020 4;20(1):1352. doi: 10.1186/s12889-020-09432-8
22. Santiago ERC, Diniz AS, Oliveira JS, Leal VS, Andrade MIS de, Lira PIC. Prevalence of Systemic Arterial Hypertension and Associated Factors Among Adults from the Semi-Arid Region of Pernambuco, Brazil. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(4):687–95. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.20190145>
23. Messner, Barbara, David Bernhard. Smoking and Cardiovascular Disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2014;34(3):509–515, <https://doi.org/10.1161/atvbaha.113.300156>.
24. Appel LJ, et al. Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 2006;47(2): 296–308. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16434724, <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000202568.01167.B6>.
25. American Heart Association. American Heart Association Recommendations for Physical Activity in Adults and Kids. American Heart Association. 2024, www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults.
26. Paula, Tatiana P., et al. Effects of the DASH Diet and Walking on Blood Pressure in Patients with Type 2 Diabetes and Uncontrolled Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2015;17(11): 895–901, <https://doi.org/10.1111/jch.12597>.