

Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica e diabetes *mellitus* na população atendida pelo Projeto Vozes das Ruas em Jundiaí

Factors associated with systemic arterial hypertension and diabetes mellitus in the population served by the Vozes das Ruas Project in Jundiaí

Factores asociados a la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus en la población atendida por el proyecto Vozes das Ruas en Jundiaí

Lucas Castro Pires¹ , Lucas Gabricio Marçola¹ , João Paulo Bartolo Siqueira¹ , Natália Arthur Vieira¹ , Raissa Alves Jorge¹ , Adriano Pires Barbosa¹ , Marília Jesus Batista¹ 

¹Faculdade de Medicina de Jundiaí – Jundiaí (SP), Brasil.

Resumo

Introdução: As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) — incluindo diabetes (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) — são responsáveis por grande parte das mortes mundiais atualmente, sendo a identificação de fatores associados uma ferramenta fundamental para sua prevenção e estratégias de promoção da saúde. **Objetivo:** Determinar a prevalência de HAS e DM na população adulta atendida pelo Projeto Vozes das Ruas (PVR) em Jundiaí (SP) e fatores associados. **Métodos:** Os participantes do estudo transversal, conduzido de março a novembro de 2019, foram adultos acima de 18 anos, voluntários das ações de promoção de saúde do PVR em 2019, que consistiram na aplicação de um questionário sociodemográfico e de comportamentos em saúde; na avaliação de glicemia capilar, pressão arterial, peso, altura e circunferência abdominal; e posterior aconselhamento em saúde. Realizou-se análise descritiva dos dados para verificar a associação dos desfechos DM e HAS com variáveis independentes. Utilizaram-se teste χ^2 e regressão logística multivariada para variáveis com $p < 0,20$, adotando-se a significância de 5%. **Resultados:** A amostra foi composta de 580 participantes, 50% do sexo feminino e com idade média de 48,56 anos. A prevalência autodeclarada de DM foi 16,2% e de HAS, 30,2%. Os fatores associados em comum foram: faixa etária acima de 39 anos e uso de medicação contínua. Associados à DM foram: antecedente familiar de DM, uso de unidade básica de saúde, histórico de tabagismo. Em relação à HAS as associações foram: menos de oito anos de estudo, sobrepeso e obesidade. **Conclusões:** Na população estudada houve elevada prevalência de duas das principais DCNT — HAS e DM — que apresentaram fatores associados de extrema relevância para o planejamento de estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças.

Palavras-chave: Hipertensão; Diabetes mellitus; Doenças não transmissíveis; Epidemiologia.

Autor correspondente:

Marília Jesus Batista
E-mail: marilijbatista@gmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica

Parecer CEP:

15933519.0.0000.5412

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 10/03/2021.

Aprovado em: 15/08/2021.

Como citar: Pires LC, Marçola LG, Siqueira JPB, Nogueira NA, Jorge RA, Barbosa AP, Batista MJ. Fatores associados à Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus na população atendida pelo Projeto Vozes das Ruas em Jundiaí. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2022;17(44):2986. [https://doi.org/10.5712/rbmfc17\(44\)2986](https://doi.org/10.5712/rbmfc17(44)2986).



Abstract

Introduction: Chronic noncommunicable diseases (NCDs) — including diabetes mellitus (DM) and systemic arterial hypertension (SAH) — are responsible for most of the worldwide deaths today, and the identification of associated factors is an essential tool for their prevention and health promotion strategies. **Objective:** To determine the prevalence of SAH and DM in the adult population served by Projeto Vozes das Ruas (PVR) in Jundiáí, SP, Brazil and associated factors. **Methods:** A cross-sectional study was carried out from March to November 2019, with a sample of adults over 18 years of age, participating in PVR's health promotion actions in 2019, which consisted in the application of a sociodemographic and health behavior questionnaire, evaluation of capillary glucose, blood pressure, weight, height and waist circumference and subsequent health counseling. Descriptive analysis of the data was performed to determine the association of the outcomes DM and SAH with independent variables. A chi-square test was carried out and variables with $p < 0.20$ were included in multivariate logistic regression ($p < 0.05$). **Results:** The sample consisted of 50% females with an average age of 48.56 years. The self-reported prevalence of DM was 16.2% and SAH 30.2%, with a relationship between them. The common associated factors were: age group over 39 years and continuous-use medications. Associated with DM were family history of DM, use of basic health unit and smoking history. In relation to SAH the associations were less than eight years of schooling, overweight and obesity and smoking. **Conclusions:** In the population studied, there was a high prevalence of two of the main NCDs, SAH and DM, which presented risk factors of extreme relevance for the planning of health promotion and disease prevention strategies.

Keywords: Hypertension; Diabetes mellitus, Noncommunicable diseases; Epidemiology.

Resumen

Introducción: Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), incluidas la diabetes (DM) y la hipertensión arterial sistémica (HAS), son responsables de la mayoría de las muertes a nivel mundial en la actualidad, siendo la identificación de los factores asociados una herramienta fundamental para su prevención y estrategias para promover la salud. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de HAS y DM en la población adulta atendida por Projeto Vozes das Ruas (PVR) en Jundiáí (SP) y factores asociados. **Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo transversal de marzo a noviembre de 2019. La muestra estuvo conformada por 580 participantes y los datos fueron analizados y correlacionados con variables sociodemográficas, antecedentes clínicos y familiares, conducta de salud, uso de medicamentos, alimentación y actividad física. Se realizó un análisis descriptivo y para verificar la asociación de los resultados de DM y HAS con variables independientes se utilizó Chi-cuadrado y regresión logística multivariante para las variables con $p < 0,20$, adoptando una significancia del 5%. **Resultados:** La muestra estuvo constituida por 50% de mujeres y una edad media de 48,56 años. La prevalencia autonotificada de DM fue del 16,2% y de HAS del 30,2%, con relación entre ellas. Los factores asociados comunes fueron: grupo de edad mayor de 39 años y uso de medicación continua. Asociados a la DM estaban: antecedentes familiares de DM, uso de SBU, antecedentes de tabaquismo. Con relación a la HAS las asociaciones fueron: menos de ocho años de estudio, sobrepeso y obesidad, tabaquismo. **Conclusiones:** En la población estudiada, hubo una alta prevalencia de dos de las principales ENT, HAS y DM, que presentaron factores de riesgo de extrema relevancia para la planificación de estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades.

Palabras-clave: Hipertensión; Diabetes mellitus; Enfermedades no transmisibles; Epidemiología.

INTRODUÇÃO

Grande parte da morbimortalidade do Brasil deve-se às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* (DM), câncer e doenças respiratórias crônicas.¹ Essas enfermidades foram responsáveis por 70 e 63% dos óbitos no Brasil e no mundo na última década.^{2,3} Em países de média e baixa renda, quase 28 milhões de óbitos por essas causas ocorrem em pessoas com menos de 70 anos de idade.^{3,4}

Entre as DCNT, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das principais condições de atendimento na Estratégia Saúde da Família (ESF)⁵ e está amplamente associada ao aumento do risco cardiovascular, sendo sua prevenção e tratamento de extrema importância.³ Já o DM é outra DCNT com importantes taxas de morbimortalidade, estando associada a diversas complicações crônicas, como doenças cardiovasculares, retinopatia e nefropatia diabética.⁶

Diante disso, a ESF, por meio de ações abrangentes e intersetoriais que abordam os fatores associados, mostra-se um importante fator para a promoção de saúde e a melhora da qualidade de vida.⁷ No cenário atual o uso abusivo do álcool, a alimentação inadequada e o sedentarismo são os principais

fatores associados às DCNT,¹ assim como a obesidade, que vem aumentando nos últimos anos e é um fator agravante no combate a tais condições.³

Para a modificação desses padrões é necessário ênfase em estratégias preventivas precoces, formuladas com base em dados e estudos que relacionem os principais determinantes de saúde e doença,¹ possibilitando a união entre os trabalhos clínicos e a promoção da saúde.⁷ Assim, a epidemiologia atua como suporte da saúde pública, pois identifica as principais necessidades relacionadas à população e proporciona melhoras no funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS).⁸

Além da mortalidade gerada pelas DCNT, também é preciso considerar os elevados custos para o sistema de saúde. Pessoas com essas doenças usam duas vezes mais os serviços quando comparadas àquelas que não as possuem,³ e a ESF é uma ferramenta determinante para reduzir, por exemplo, internações por causas sensíveis à Atenção Primária à Saúde.⁹

Com isso, o objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de DCNT e fatores associados à HAS e DM na população atendida pelo Projeto Vozes das Ruas (PVR).

MÉTODOS

Delineamento

Foi realizado um estudo quantitativo transversal, com a população adulta de Jundiaí (SP) atendida durante mutirões de saúde realizados pelo PVR. Este é um projeto de extensão da Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ), que, desde 2010, atua na comunidade com ações sociais, sem fins lucrativos, que visam promover a qualidade de vida da população. Nele, os estudantes de Medicina do 1º ao 6º ano atendem a população de Jundiaí e região por meio de mutirões de saúde que ocorrem em escolas e outros espaços públicos como praças e parques e consistem no preenchimento de um questionário, na realização das medidas antropométricas, na aferição de pressão arterial (PA), glicemia capilar e orientações gerais, promovendo educação em saúde, prevenção de doenças, mudança de estilo de vida e estímulo a hábitos saudáveis.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados os seguintes critérios de inclusão:

1. Pessoas de 18 anos ou mais;
2. Participantes voluntários do PVR.

Critérios de exclusão:

1. Pessoas que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
2. Participantes que responderam a menos de 50% do questionário.

Local

O estudo foi conduzido em Jundiaí, cidade situada no interior do estado de São Paulo, com população de 423.006 habitantes,¹⁰ dos quais 354.204 em área urbana e 15.922 em zona rural. O município apresenta área de 431,2 km quadrados e índice de desenvolvimento humano de 0,834.¹⁰ O atendimento à população e a coleta de dados foram realizados em escolas municipais e estaduais nos bairros: São Camilo, Almerinda Chaves, Vila Marlene; praças públicas e edifícios públicos com atividades voltadas à população, a saber: Parque da Cidade, Complexo Educacional e Cultural Argos, Praça Marechal Floriano Peixoto.

Coleta de dados

Os dados foram coletados de março a novembro de 2019, por meio de questionário específico, aplicado em forma de entrevista por alunos da FMJ do 1º ao 6º ano, voluntários do PVR, que receberam capacitações ministradas por professores dos departamentos de Saúde Coletiva e Clínica Médica da FMJ. O questionário foi aplicado em diferentes etapas na organização do projeto de extensão PVR.

Houve uma abordagem inicial ao voluntário explicando sobre o projeto e as atividades oferecidas, passando para a coleta de dados sociodemográficos (ver caracterização sociodemográfica). Posteriormente foi realizado o exame físico: medida de glicemia capilar, com utilização de lanceta descartável, luvas de procedimento, algodão, aparelho medidor de glicose AccuChek Active; e mensuração da PA, seguindo técnica da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, da Sociedade Brasileira de Cardiologia,¹¹ com utilização de estetoscópio e esfigmomanômetro devidamente calibrado. Também foram verificados o peso, altura e a circunferência abdominal do voluntário no exame físico. Após esses procedimentos, ocorreu a entrevista sobre antecedentes clínicos, familiares, comportamento em saúde, uso de medicamentos, alimentação e atividade física, conforme discriminado adiante.

De acordo com as informações coletadas, tendo em vista os agravos e os determinantes de saúde, os membros do PVR responsáveis pelo interrogatório final orientaram os participantes sobre possíveis mudanças no estilo de vida, com um diálogo que visou ao bem-estar biopsicossocial, à promoção de saúde e à prevenção de doenças.

Variáveis do estudo

O questionário foi feito de acordo com o modelo conceitual teórico adaptado para o estudo (Figura 1),^{12,13} que considera o contexto socioeconômico, as características demográficas, o histórico de saúde, os hábitos e a condição clínica descritos abaixo.

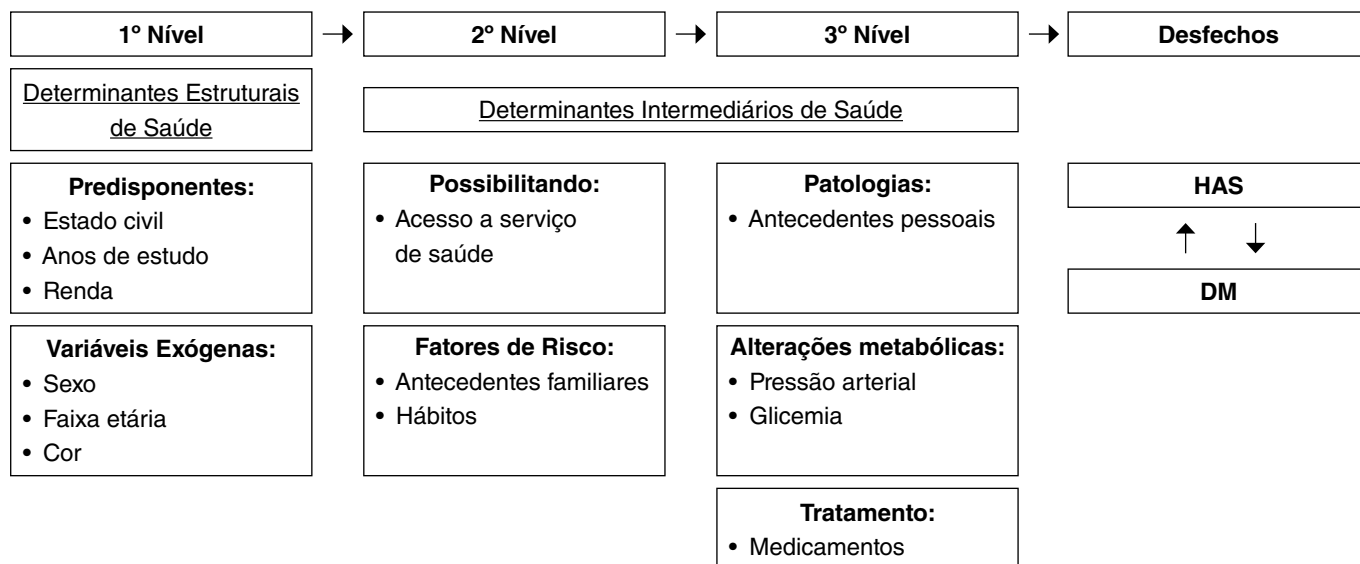


Figura 1. Modelo teórico conceitual utilizado no estudo, Jundiá (SP), 2020.

Caracterização sociodemográfica: faixa etária (entre 18 e 39 anos; entre 40 e 59 anos, 60 anos ou mais), sexo (feminino e masculino), nível de escolaridade (até oito anos de estudo e nove anos de estudo ou mais), cor (branca e não branca), estado civil (com companheiro e sem companheiro), renda familiar (até R\$1.995,99, entre R\$1.996,00 e R\$3.991,99 e acima de R\$3.992,00), tipo de serviço de saúde (exclusivo SUS e convênio e/ou particular) e se frequenta a unidade básica de saúde (UBS) do bairro (sim ou não).

Exame físico: peso, altura, índice de massa corpórea (IMC, calculado pelo peso dividido pela altura ao quadrado, sendo o intervalo considerado normal entre 18,5 e 24,9 em adultos e entre 22,0 e 26,9 em idosos).¹⁴

Glicemia capilar: glicemia e tempo em que realizou a última ingesta alimentar.

Pressão arterial: pressão sistólica, pressão diastólica.

Antecedentes clínicos autorreferidos: DM, HAS, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio ou outros.

Antecedentes familiares em parentes de 1º grau: DM, HAS, hipercolesterolemia, obesidade ou outros.

Comportamento em saúde: tabagismo (ativo, ex-tabagista, nunca fumou), consumo de bebida alcoólica, número de vezes na semana.

Uso de medicação contínua: sim ou não — hipoglicemiantes, anti-hipertensivos, ácido acetilsalicílico (AAS), estatina, diuréticos. Além disso, foi verificado o número de vezes ao dia que é utilizado o medicamento.

Alimentação: número de refeições por dia (até três, três ou mais).

Atividade física: número de vezes na semana que pratica atividade física (nenhuma, uma a duas, três ou mais), se há prática, qual atividade (caminhada, esporte competitivo, ginástica, musculação, dança ou outro) e número de vezes por semana; ou se não há e o motivo.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética — CAAE:15933519.0.0000.5412), parecer nº 3.634.854. Toda a pesquisa foi realizada conforme os padrões éticos, e a confidencialidade de todas as informações foi garantida para manter a privacidade dos participantes.

Análise dos dados

Os dados coletados pelos questionários foram tabulados via Microsoft Excel por dupla digitação. A análise estatística foi realizada com o *software Statistical Package for Social Sciences* (IBM SPSS Statistics 23, IBP Corporation, Armonk, Nova Iorque, EUA). Foram realizadas análises descritivas e exploratórias sobre as variáveis, com cálculo de frequências relativas, média, mediana, desvio padrão, intervalo de confiança. Após as análises descritivas, as variáveis independentes relacionadas ao desfecho foram selecionadas com base no modelo teórico conceitual adotado para o estudo, foram categorizadas e dicotomizadas para comparação com as variáveis dependentes: HAS e DM (DCNT).

Análises bivariadas foram realizadas por meio do teste χ^2 ou Exato de Fisher. Foi utilizada a regressão logística univariada, e as variáveis com $p < 0,20$ entraram para a análise de regressão logística multivariada. A medida de associação do presente estudo foi a razão de prevalência (RP), por ser um

estudo transversal. O intervalo de confiança (IC) adotado foi 95% e o teste de Hosmer e Lemeshow foi utilizado para verificar a aderência dos modelos.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

Foram coletadas informações de 580 pessoas atendidas pelo PVR, na cidade de Jundiaí, com idade média de 48,56 anos. No presente estudo os pacientes que têm DM e HAS são 10,6% (n=56).

Com relação aos dados clínicos coletados da população durante as atividades do PVR, o peso médio foi de 74,70 kg, a altura média foi de 1,67 e o IMC médio de 26,77, e 55,5% da amostra apresentou-se acima do peso (IMC>24,9). A medida da glicemia capilar média foi de 107,38. A PA sistólica média foi de 123,27 e a pressão diastólica média foi de 79,35.

Avaliando os antecedentes pessoais autodeclarados dos participantes atendidos no projeto — além dos já apresentados na Tabela 1 —, tem-se que 2,4% (n=9) declaram que tiveram acidente vascular cerebral (AVC) e 3,2% (n=12) dizem já ter sofrido infarto agudo do miocárdio (IAM). Em relação aos antecedentes

Tabela 1. Caracterização das pessoas atendidas pelo Projeto Vozes das Ruas em Jundiaí, São Paulo.

Características da amostra	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Demográficas		
Sexo		
Masculino	289	50,0
Feminino	289	50,0
Cor de pele		
Branca	338	59,3
Não branca	232	40,7
Faixa etária		
Entre 18 e 39 anos	166	28,6
Entre 40 e 59 anos	266	45,9
60 anos ou mais	148	25,5
Socioeconômicas		
Estado civil		
Companheiro	333	58,9
Sem companheiro	232	41,1
Anos de estudo		
Até 8 anos	213	37,2
9 ou mais anos	359	62,8
Renda		
Até R\$ 1.995,99	204	37,6
Entre R\$ 1.996,00 e R\$ 3.991,99	168	30,9
Acima de 3.992,00	171	31,5
Facilitadoras		
Acesso		
Exclusivo SUS	315	55,1
Convênio e/ou particular	257	44,9

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Características da amostra	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
UBS		
Sim	361	63,1
Não	211	36,9
Desfechos		
HAS		
Sim	160	30,2
Não	370	69,8
DM		
Sim	86	16,2
Não	444	83,8

SUS: Sistema Único de Saúde; UBS: unidade básica de saúde; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes *mellitus*.

familiares, 51,0% (n=271) das pessoas relatam que possuem familiares com DM, 62,4% (n=332) afirmam possuir familiares com diagnóstico de HAS e 18,1% (n=96) declaram haver casos de obesidade na família.

Em relação ao uso de medicações, 59,2% (n=325) dos participantes relatam fazer uso de alguma medicação de uso contínuo, dos quais 18,3% (n=71) dizem fazer uso de hipoglicemiantes, 6,7% (n=26) de diuréticos, 37,2% (n=144) de anti-hipertensivos e 6,2% (n=24) de AAS.

Analisando-se os hábitos da população atendida pelo projeto, 11,5% (n=65) das pessoas são tabagistas, 25,7% (n=145) são ex-tabagistas e 56,6% (320) nunca fumaram. Em relação ao consumo de bebida alcoólica, 43,6% (n=248) da população faz uso, 8,8% (n=19) com consumo diário. De todas as pessoas, 61,9% (n=354) relatam realizar atividades físicas, sendo 17,7% (n=96) em prática diária. Entre os praticantes, a modalidade mais realizada é a caminhada. Relatam ser sedentários e não praticar nenhum tipo de exercício físico 38,1% (n=218) da amostra. Entre os sedentários, os principais motivos que impedem a realização de exercícios são falta de tempo por 41,6% (n=67) e falta de interesse 37,3% (n=60).

Diabetes *mellitus*

As associações entre DM e características exógenas, fatores predisponentes de saúde, antecedentes familiares, variáveis facilitadoras, hábitos, antecedentes pessoais, medicamentos de uso contínuo e IMC podem ser vistas nas Tabelas 2 e 3. Teste de Hosmer e Lemeshow: p=0,935.

Tabela 2. Análise univariada de diabetes *mellitus* e variáveis de estudo.

Variáveis	Parâmetros	DM		RP (IC 95%)	p-valor
		Sim % (n)	Não % (n)		
Sexo	Feminino	47,1 (40)	51,0 (226)	1,00	0,504
	Masculino	52,9 (45)	49,0 (217)	1,17 (0,74–1,86)	
Cor de pele	Branca	65,5 (55)	58,9 (257)	1,32 (0,81–2,15)	0,263
	Não branca	34,5 (29)	41,1 (179)	1,00	
	18–39	3,5 (3)	32,0 (142)	1,00	
Faixa etária	40–59	46,5 (40)	46,2 (205)	9,23 (2,80–30,44)	0,000*
	60 ou mais	50,0 (43)	21,8 (97)	20,98 (6,32–69,56)	0,000*

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Variáveis	Parâmetros	DM		RP (IC 95%)	p-valor
		Sim % (n)	Não % (n)		
Estado civil	Companheiro	63,1 (53)	57,9 (245)	1,29 (0,80–2,10)	0,289
	Sem companheiro	36,9 (31)	43,2 (186)	1,00	
Anos de estudo	Até 8	56,0 (47)	35,3 (155)	2,33 (1,45–3,74)	0,000*
	9 ou mais	44,0 (37)	64,7 (284)	1,00	
Renda (R\$)	Até 1.995,99	38,8 (31)	38,0 (158)	1,00	0,644
	1.996,00–3.991,99	35,0 (28)	30,0 (125)	1,14 (0,65–2,00)	
	Acima de 3.992,00	26,3 (21)	32,0 (133)	0,80 (0,44–1,46)	0,478
Antecedente familiar					
DM	Sim	72,6 (61)	44,3 (194)	3,34 (1,99–5,58)	0,000*
	Não	27,4 (23)	55,7 (244)	1,00	
HAS	Sim	69,0 (58)	57,3 (251)	1,66 (1,01–2,74)	0,046*
	Não	31,0 (26)	42,7 (187)	1,00	
Hipercolesterolemia	Sim	32,1 (27)	25,9 (113)	1,36 (0,82–2,25)	0,235
	Não	67,9 (57)	74,1 (324)	1,00	
Obesidade	Sim	19,0 (16)	16,2 (71)	1,21 (0,66–2,21)	0,529
	Não	81,0 (68)	83,8 (366)	1,00	
Acesso	Exclusivo SUS	62,4 (53)	54,3 (238)	1,39 (0,86–2,24)	0,175
	Convênio/particular	37,6 (32)	45,7 (200)	1,00	
UBS	Sim	82,1(69)	59,6 (261)	3,12 (1,73–5,63)	0,000*
	Não	17,9 (15)	40,4 (177)	1,00	
AF ^a semanal	Nenhuma vez	43,8 (35)	40,7 (169)	1,00	0,509
	1 a 2 vezes	13,8 (11)	16,4 (68)	0,78 (0,37–1,62)	
	3 ou mais vezes	42,5 (34)	42,9 (178)	0,92 (0,55–1,54)	
Tabagismo	Ativo	6,0 (5)	14,3 (58)	0,55 (0,21–1,47)	0,239
	Ex-tabagista	47,0 (39)	23,6 (96)	2,62 (1,59–4,34)	
	Nunca fumou	47,0 (39)	62,1 (252)	1,00	
Refeições por dia	Até 2	15,5 (13)	20,8 (91)	1,00	0,267
	3 ou mais	84,5 (71)	79,2 (347)	1,43 (0,76–2,70)	
Antecedente pessoal					
IAM	Sim	5,8 (5)	1,6 (7)	3,85 (1,19–12,44)	0,031*
	Não	94,2 (81)	98,4 (437)	1,00	
HAS	Sim	65,1 (56)	23,4 (104)	6,10 (3,72–10,01)	0,000*
	Não	34,9 (30)	76,6 (340)	1,00	
AVC	Sim	2,3 (2)	1,6 (7)	1,49 (0,30–7,28)	0,644
	Não	97,7 (84)	98,4 (437)	1,00	
Medicamentos contínuos					
Negra todos	Sim	7,1 (6)	44,7 (192)	0,09 (0,04–0,22)	0,000*
	Não	92,9 (79)	55,3 (238)	1,00	
Estatina	Sim	21,2 (18)	6,5 (28)	3,85 (2,02–7,36)	0,000*
	Não	78,8 (67)	93,5 (402)	1,00	
AAS	Sim	10,6 (9)	3,5 (15)	3,28 (1,38–7,76)	0,007*
	Não	89,4 (76)	96,5 (415)	1,00	
Sobrepeso ou obesidade	Sim	66,3 (57)	52,4 (231)	1,78 (1,10–2,90)	0,018*
	Não	33,7 (29)	47,6 (210)	1,00	

DM: diabetes *mellitus*; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança; HAS: hipertensão arterial sistêmica; UBS: unidade básica de saúde; AF^a: atividade física; IAM: infarto agudo do miocárdio; AVC: acidente vascular cerebral; AAS: ácido acetilsalicílico. *Teste de qui-quadrado $p < 0,05$; números em negrito representam as variáveis significativas.

Tabela 3. Análise univariada e multivariada por regressão logística de diabetes *mellitus* e variáveis de estudo.

Variáveis	Parâmetros	Análise univariada		Análise multivariada	
		RP bruta	p-valor	RP ajustada	p-valor
Faixa etária	18–39	1,00		1,00	
	40–59	9,23 (2,80–30,44)	0,000*	16,43 (2,10–127,89)	0,008*
	60 ou mais	20,98 (6,32–69,56)	0,000*	14,11 (1,74–114,24)	0,013*
Anos de estudo	Até 8	2,33 (1,45–3,74)	0,000*	1,54 (0,74–3,20)	0,249
	9 ou mais	1,00		1,00	
Antecedente familiar					
DM	Sim	3,34 (1,99–5,58)	0,000*	5,00 (2,53–9,88)	0,000*
	Não	1,00			
HAS	Sim	1,66 (1,01–2,74)	0,046*	0,73 (0,37–1,44)	0,361
	Não	1,00			
UBS	Sim	3,12 (1,73–5,63)	0,000*	2,38 (1,03–5,54)	0,043*
	Não	1,00			
Tabagismo	Ativo	0,55 (0,21–1,47)	0,239	0,89 (0,28 – 2,79)	0,843
	Ex-tabagista	2,62 (1,59–4,34)	0,000*	3,56 (1,78–7,12)	0,000*
	Nunca fumou	1,00		1,00	
IAM	Sim	3,85 (1,19–12,44)	0,031*	1,14 (0,26–4,97)	0,863
	Não	1,00		1,00	
HAS	Sim	6,10 (3,72–10,01)	0,000*	2,40 (1,19–4,83)	0,014*
	Não	1,00		1,00	
Medicamentos contínuos					
Nega todos	Sim	0,09 (0,04–0,22)	0,000*	0,17 (0,06–0,49)	0,001*
	Não	1,00		1,00	
Estatina	Sim	3,85 (2,02–7,36)	0,000*	2,25 (0,98–5,18)	0,057
	Não	1,00		1,00	
AAS	Sim	3,28 (1,38–7,76)	0,007*	1,02 (0,35–2,94)	0,972
	Não	1,00		1,00	
Sobrepeso ou obesidade	Sim	1,78 (1,10–2,90)	0,018*	1,40 (0,71–2,75)	0,332
	Não	1,00		1,00	

RP: razão de prevalência; DM: diabetes *mellitus*; HAS: hipertensão arterial sistêmica; UBS: unidade básica de saúde; IAM: infarto agudo do miocárdio; AAS: ácido acetilsalicílico. *Teste de qui-quadrado $p < 0,05$; números em negrito representam as variáveis significativas.

Hipertensão arterial sistêmica

As associações das análises univariada e multivariada entre HAS e características exógenas, fatores predisponentes de saúde e antecedentes familiares, variáveis facilitadoras, hábitos, antecedentes pessoais, medicamentos de uso contínuo e IMC podem ser vistas nas Tabelas 4 e 5. Teste de Hosmer e Lemeshow: $p = 0,245$.

DISCUSSÃO

Entre as DCNT, o DM e a HAS são condições que vêm crescendo no Brasil e no mundo. Estima-se que, no fim da década de 1980, a prevalência de DM era de 7,6% na população adulta,¹⁵ chegando

Tabela 4. Análise univariada de hipertensão arterial sistêmica e variáveis de estudo.

Variáveis	Parâmetros	HAS		RP (IC 95%)	p-valor
		Sim % (n)	Não % (n)		
Sexo	Feminino	49,4 (79)	50,8 (187)	1,00	0,761
	Masculino	50,6 (81)	49,2 (181)	1,05 (0,73–1,53)	
Cor de pele	Branco	61,8 (97)	59,2 (215)	1,11 (0,75–1,63)	0,585
	Não branco	38,2 (60)	40,8 (148)	1,00	
Faixa etária	18–39	8,1 (13)	35,7 (132)	1,00	0,000*
	40–59	42,5 (68)	47,8 (177)	3,90 (2,06–7,36)	
	60 ou mais	49,4 (79)	16,5 (61)	13,15 (6,79–25,45)	
Estado civil	Companheiro	57,9 (88)	57,9 (210)	1,00 (0,68 – 1,47)	0,993
	Sem companheiro	42,1 (64)	42,1 (153)	1,00	
Anos de estudo	Até 8	58,0 (91)	30,3 (111)	3,16 (2,15–4,66)	0,000*
	9 ou mais	42,0 (66)	69,7 (255)	1,00	
	Até 1.995,99	45,1 (69)	35,0 (120)	1,88 (1,17–3,03)	
Renda (R\$)	1.996,00–3.991,99	31,4 (48)	30,6 (105)	1,49 (0,90–2,48)	0,0117
	Acima de 3.992,00	23,5 (36)	34,4 (118)	1,00	
Antecedente familiar					
DM	Sim	50,3 (79)	48,2 (176)	1,08 (0,74–1,58)	0,660
	Não	49,7 (78)	51,8 (189)	1,00	
HAS	Sim	70,7 (111)	54,2 (198)	2,03 (1,36–3,03)	0,000*
	Não	29,3 (46)	45,8 (167)	1,00	
Hipercolesterolemia	Sim	25,5 (40)	27,5 (100)	0,90 (0,58–1,38)	0,637
	Não	74,5 (117)	72,5 (264)	1,00	
Obesidade	Sim	15,9 (25)	17 (62)	0,92 (0,55–1,53)	0,755
	Não	84,1 (132)	83,0 (302)	1,00	
Acesso	SUS	65,0 (102)	51,6 (189)	1,73 (1,18–2,55)	0,005*
	Convênio/particular	35,0 (55)	48,4 (177)	1,00	
UBS	Sim	77,2 (122)	57,1 (208)	2,54 (1,66–3,89)	0,000*
	Não	22,8 (36)	42,9 (156)	1,00	
AF ^a semanal	Nenhuma vez	44,4 (64)	39,9 (140)	1,00	0,473
	1 a 2 vezes	13,2 (19)	17,1 (60)	0,69 (0,38–1,25)	
	3 ou mais vezes	42,4 (61)	43 (151)	0,88 (0,58–1,34)	
Tabagismo	Ativo	5,7 (9)	14,8 (54)	0,36 (0,17–0,77)	0,008*
	Ex-tabagista	32,4 (48)	25,5 (87)	0,30 (0,14–0,66)	
	Nunca fumou	61,5 (91)	58,7 (200)	1,00	
Refeições por dia	Até 2	19,5 (31)	20,1 (73)	1,00	0,872
	3 ou mais	80,5 (128)	79,9 (290)	1,03 (0,65–1,66)	
Antecedente pessoal					
IAM	Sim	5,0 (8)	1,1 (4)	4,81 (1,42–16,23)	0,009*
	Não	95,0 (152)	98,9 (366)	1,00	
DM	Sim	35,0 (56)	8,1 (30)	6,10 (3,72–10,01)	0,000*
	Não	65,0 (104)	91,9 (340)	1,00	
AVC	Sim	3,8 (6)	0,8 (3)	4,76 (1,17–19,30)	0,025*
	Não	96,3 (154)	99,2 (367)	1,00	

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Variáveis	Parâmetros	HAS		RP (IC 95%)	p-valor
		Sim % (n)	Não % (n)		
Medicamentos contínuos					
Nega todos	Sim	6,3 (10)	53,0 (188)	0,05 (0,03–0,11)	0,000*
	Não	93,8 (150)	47,0 (167)	1,00	
Estatina	Sim	15,0 (24)	6,2 (22)	2,67 (1,44–4,92)	0,001*
	Não	85,0 (136)	93,8 (333)	1,00	
AAS	Sim	7,5 (12)	3,4 (12)	2,31 (1,01–5,27)	0,040*
	Não	92,5 (148)	96,6 (343)	1,00	
Sobrepeso ou obesidade	Sim	70,4 (112)	47,8 (176)	2,60 (1,74–3,87)	0,000*
	Não	29,6 (47)	52,2 (192)	1,00	

HAS: hipertensão arterial sistêmica; RP: razão de prevalência; DM: diabetes *mellitus*; SUS: Sistema Único de Saúde; UBS: unidade básica de saúde; AF^a: atividade física; IAM: infarto agudo do miocárdio; AVC: acidente vascular cerebral; AAS: ácido acetilsalicílico. *Teste de qui-quadrado $p < 0,05$; números em negrito representam as variáveis significativas.

Tabela 5. Análise univariada e multivariada por regressão logística de hipertensão arterial sistêmica e variáveis de estudo.

Variáveis	Parâmetros	Análise univariada		Análise multivariada	
		RP bruta	p-valor	RP ajustada	p-valor
Faixa etária	18–39	1,00		1,00	
	40–59	3,90 (2,06–7,36)	0,000*	2,64 (1,06–6,55)	0,036*
	60 ou mais	13,15 (6,79–25,45)	0,000*	7,83 (2,89–21,25)	0,000*
Anos de estudo	Até 8	3,16 (2,15–4,66)	0,000*	2,23 (1,14–4,37)	0,020*
	9 ou mais	1,00			
Renda (R\$)	Até 1.995,99	1,88 (1,17–3,03)	0,009	0,84 (0,35–1,99)	0,690
	1.996,00–3.991,99	1,49 (0,90–2,48)	0,117	1,17 (0,54–2,55)	
	Acima de 3.992,00	1,00		1,00	
Antecedente familiar					
HAS	Sim	2,03 (1,36–3,03)	0,000*	1,55 (0,85–2,81)	0,149
	Não	1,00			
Acesso	SUS	1,73 (1,18–2,55)	0,005*	1,03 (0,49–2,20)	0,932
	Convênio/particular	1,00		1,00	
UBS	Sim	2,54 (1,66–3,89)	0,000*	1,95 (0,96–3,95)	0,063
	Não	1,00		1,00	
Tabagismo	Ativo	0,36 (0,17–0,77)	0,008*	0,31 (0,11–0,79)	0,015*
	Ex-tabagista	0,30 (0,14–0,66)	0,003*	0,44 (0,22–0,88)	0,021*
	Nunca fumou	1,00			
	Antecedente pessoal				
IAM	Sim	4,81 (1,42 – 16,23)	0,009*	1,40 (0,30–6,55)	0,672
	Não	1,00			
DM	Sim	6,10 (3,72 – 10,01)	0,000*	2,13 (1,05–4,31)	0,036*
	Não	1,00			
AVC	Sim	4,76 (1,17 – 19,30)	0,025*	5,22 (0,75–47,43)	0,142
	Não	1,00			

Continua...

Tabela 5. Continuação.

Variáveis	Parâmetros	Análise univariada		Análise multivariada	
		RP bruta	p-valor	RP ajustada	p-valor
Medicamentos contínuos					
Nega todos	Sim	0,05 (0,03–0,11)	0,000*	0,07 (0,03–0,17)	0,000*
	Não	1,00			
Estatina	Sim	2,67 (1,44–4,92)	0,001*	0,92 (0,37–2,29)	0,859
	Não	1,00			
AAS	Sim	2,31 (1,01–5,27)	0,040*	0,44 (0,14–1,40)	0,164
	Não	1,00			
Sobrepeso ou obesidade	Sim	2,60 (1,74–3,87)	0,000*	2,57 (1,41–4,70)	0,002*
	Não	1,00			

RP: razão de prevalência; HAS: hipertensão arterial sistêmica; SUS: Sistema Único de Saúde; UBS: unidade básica de saúde; IAM: infarto agudo do miocárdio; DM: diabetes *mellitus*; AVC: acidente vascular cerebral; AAS: ácido acetilsalicílico. *Teste de qui-quadrado $p < 0,05$; números em negrito representam as variáveis significativas.

a atingir 15% na cidade de Ribeirão Preto em 2010¹⁶ e 20% em outras regiões brasileiras.³ Esses dados assemelham-se aos encontrados no presente estudo, cuja prevalência foi de 16,2%.

Já a prevalência de HAS no Brasil chega a 32,5% nos indivíduos adultos e a mais de 60% nos idosos.¹⁷ Em relação à população do estudo, 30,2% autodeclararam-se hipertensos e, na população acima de 60 anos, tem-se que 49,4% são hipertensos.

Considerando-se o impacto que o DM e a HAS apresentam, o presente trabalho avaliou os principais fatores relacionados a essas patologias na população atendida pelo PVR. Foram fatores associados em comum para as duas doenças: idade e uso de medicação contínua. Além disso, para a hipertensão, associaram-se sobrepeso e escolaridade, e para a diabetes, ser ex-tabagista e frequentar UBS. A identificação desses fatores possibilita a definição de estratégias de promoção de saúde e prevenção de HAS, DM e suas complicações. Ressalta-se a importância de trabalhar em estratégias de promoção de saúde na abordagem de risco comum para essas condições, pois elas compartilham dos mesmos fatores associados.

Em relação à faixa etária, foi demonstrado aumento da prevalência de DM em pessoas entre 40 e 59 anos (RP ajustada — RPa=16,43; IC95% 2,10–127,89) e acima de 60 anos (RPa=14,11; IC95% 1,74–114,21). Da mesma forma, houve associação entre HAS e faixa etária entre 40 e 59 anos (RPa=2,64; IC95% 1,06–6,55) e acima de 60 anos (RPa=7,83; IC95% 2,89–21,25). Esses dados corroboram tanto a literatura brasileira quanto a internacional.^{11,18,19}

Observou-se também associação entre DM e HAS, fato já descrito na literatura.²⁰ A resistência insulínica que marca o DM tipo 2 promove alterações endoteliais provocadas pela formação dos produtos glicosados, redução de óxido nítrico e hiperinsulinemia, que causa uma ação trófica na musculatura vascular, aumentando a resistência vascular periférica.²¹ Além disso, fatores como idade avançada e estilo de vida podem contribuir para a gênese de ambas as patologias.¹⁹

A negação da utilização de medicamentos de uso contínuo apresentou associação inversa com HAS (RPa=0,05; IC95% 0,03–0,11) e DM (RPa=0,17; IC95% 0,06–0,49), possivelmente associada à ausência de diagnóstico de outras patologias por falta de acesso ou informação. Outro fator é a associação de HAS e DM com idade mais avançada em populações com mais polifarmácia.²²

Os antecedentes familiares são fatores determinantes para buscar um diagnóstico precoce do diabetes, pois indivíduos com histórico familiar da doença em parente de primeiro grau têm risco duas a três vezes maior de desenvolvê-la.^{23,24} Esse resultado converge com este estudo (RPa=5,00; IC95% 2,53–9,88), e o risco naqueles com histórico materno e paterno de DM é ainda maior.^{23,24}

Ainda em relação aos indivíduos diabéticos, houve associação com o uso de UBS (RPa=2,38; IC95% 1,03–5,54), o que pode estar relacionado ao melhor autocuidado desses pacientes e ao diagnóstico precoce dos assintomáticos, corroborando a necessidade de acompanhamento médico, monitoramento da saúde e longitudinalidade da Atenção Primária à Saúde.¹⁶

Atentando à influência do autocuidado em relação ao desenvolvimento e à evolução das doenças, é importante ressaltar o papel de hábitos como o tabagismo. Apesar de o tabagismo ativo ter alta associação com o DM tipo 2²⁵⁻²⁸ em virtude dos mecanismos de aumento da resistência insulínica^{29,30} e aumento da gordura visceral,³¹ no presente estudo encontramos a associação entre ser ex-tabagista e a maior prevalência de diabetes (RPa=2,40; IC95% 1,19–4,83). Esse resultado pode ser consequência de os indivíduos terem parado de fumar e aumentado seu tecido adiposo, contribuindo para a ocorrência da doença^{31;32}. A cessação de tabagismo é benéfica,³² especialmente pelo fato de o diabetes estar relacionado a várias outras comorbidades. Isso foi demonstrado pelo estudo de Rzewuska et al.,³³ que afirmou que dentre os indivíduos que apresentavam diabetes 26,6% tinham relato de outra comorbidade, 23,2% apresentavam outras duas morbidades e 32,0% outras três ou mais comorbidades associadas.

Na análise entre HAS e fatores associados, tanto o tabagismo ativo (RPa=0,31; IC95% 0,11–0,79) quanto o tabagismo prévio (RPa=0,44; IC95% 0,22–0,88) tiveram associação inversa com hipertensão, dado discordante com a literatura.^{17,34-36} Esse achado pode ser explicado por uma possível tendência de mudança no comportamento dos indivíduos após receberem o diagnóstico de HAS ou DM, que podem ser mais propensos a parar de fumar, fazendo com que a prevalência de tabagismo caia entre diabéticos e hipertensos. Entretanto, são necessários futuros estudos para comprovar essa hipótese.

Outro ponto importante foi a associação apresentada entre anos de estudo e HAS (RPa=2,23; IC95% 1,14–4,37). Além de corroborar o importante papel dos determinantes da saúde, o nível de escolaridade tem impacto na compreensão e no acesso às informações em saúde, aspectos fundamentais para a eficácia de programas de promoção de saúde e prevenção de doenças.³⁷

A obesidade e o sobrepeso associaram-se à HAS (RPa=2,57; IC95% 1,41–4,70), o que pode estar relacionado a mecanismos neuro-hormonais associados à obesidade, como ativação do sistema autônomo simpático, retenção de sódio, ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, resistência à leptina, e ao estilo de vida com alimentação inadequada e sedentarismo.^{19,38,39}

Para a redução dos gastos de saúde pública e a melhoria da qualidade de assistência, são necessários estudos relacionados às DCNT e a seus fatores associados, propiciando a formulação de projetos na área da saúde com embasamento científico.⁴⁰

Os resultados do presente trabalho devem ser considerados ressaltando-se suas diversas limitações:

1. A amostra representa uma seleção de conveniência, abordando uma população específica de pessoas atendidas por um projeto voluntário e, por isso, não pode ser extrapolada;
2. Os dados foram obtidos de maneira transversal, o que impede a relação causal;
3. A coleta de informações foi feita por meio de autorreferências e pode apresentar um erro de medição decorrente do viés de memória.

Entretanto, o estudo analisou DM e HAS, condições prevalentes na população, com base em um modelo teórico conceitual, considerando os fatores de confusão que podem interferir nos desfechos. Os resultados trazem subsídios para o controle e o combate dessas condições no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Futuros estudos devem aprimorar o delineamento amostral, considerando abordagens longitudinais, e investigar interações que permitam ampliar o conhecimento de fatores de confusão que podem interferir nos desfechos estudados.

CONCLUSÃO

Na população estudada houve elevada prevalência de duas das principais DCNT: HAS e DM. Elas apresentaram como fatores associados em comum a idade superior a 39 anos e o uso de medicamentos contínuos, e associaram-se entre si. Ter antecedente familiar de DM, ser ex-tabagista e frequentar a UBS foram fatores associados ao desenvolvimento de DM. Menos anos de estudo e ter sobrepeso/obesidade refletiram em maior prevalência de HAS. O presente estudo traz dados de extrema relevância para o planejamento de estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças por meio da identificação de fatores associados.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer a todos os voluntários e participantes do Projeto Vozes das Ruas.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

LCP: Conceituação, Investigação, Análise formal, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. LGM: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. JPBS: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. NAV: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. RAJ: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. APB: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Supervisão. MJB: Conceituação, Investigação, Análise formal, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Supervisão, Validação.

REFERÊNCIAS

1. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saúde Pública* 2012;46(Supl):126-34. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000700017>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf

3. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949-61. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)
4. Malta DC, Bernal RTI, Lima MG, Araújo SSC, Silva MMA, Freitas MIF, et al. Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2017;51(suppl 1):4s. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000090>
5. Pimentel ÍRS, Coelho BC, Lima JC, Ribeiro FG, Sampaio FPC, Pinheiro RP, et al. Caracterização da demanda em uma Unidade de Saúde da Família. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2011;6(20):175-81. [https://doi.org/10.5712/rbmf6\(20\)95](https://doi.org/10.5712/rbmf6(20)95)
6. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes –2017/2018. São Paulo: Editora Clannad; 2017.
7. Informes Técnicos Institucionais. Programa Saúde da Família. *Rev Saúde Pública* 2000;34(3):316-9. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000300018>
8. A epidemiologia nas políticas, programas e serviços de saúde. *Rev Bras Epidemiol* 2005;8(supl 1):28-39. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000500004>
9. Pereira HNS, Santos RIO, Uehara SCSA. Efeito da Estratégia Saúde da Família na redução de internações por doenças crônicas não transmissíveis. *Revista Enfermagem UERJ* 2020;28:e49931. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49931>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: dados básicos de 2010 [Internet]; 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=410840>
11. Malachias MVB, Gomes MAM, Nobre F, Alessi A, Feitosa AD, Coelho EB. Diagnóstico e classificação. In: 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2016;107(3 Suppl 3):7-13. <https://doi.org/10.5935/abc.20160152>
12. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization; 2010. Disponível em: https://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf
13. Kumar S, Preetha GS. Health promotion: an effective tool for global health. *Indian J Community Med* 2012;37(1):5-12. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.94009>
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf
15. Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care* 1992;15(11):1509-16. <https://doi.org/10.2337/diacare.15.11.1509>
16. Moraes SA, Freitas ICM, Gimeno SGA, Mondini L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2006: Projeto OBEDIARP. *Cad Saúde Pública* 2010;26(5):929-41. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2010000500015>
17. Pronk NP, Peek CJ, Goldstein MG. Addressing multiple behavioral risk factors in primary care. A synthesis of current knowledge and stakeholder dialogue sessions. *Am J Prev Med* 2004;27(2 Suppl):4-17. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.024>
18. Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MFF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in Southeast Brazil: the Bambuí health and ageing study. *Arq Bras Cardiol* 2001;77(6):576-81. <https://doi.org/10.1590/s0066-782x2001001200008>
19. Magalhães LBNC, Amorim AM, Rezende EP. Conceito e aspectos epidemiológicos da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens* 2018;25(1):6-12.
20. Fletcher B, Gulanick M, Lamendola C. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. *J Cardiovasc Nurs* 2002;16(2):17-23. <https://doi.org/10.1097/00005082-200201000-00003>
21. Wajchenberg BL. Disfunção endotelial no diabetes do tipo 2 diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2002;46(5):514-9. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302002000500004>
22. Ramos LR, Tavares NUL, Bertoldi AD, Farias MR, Oliveira MA, Luiza VL, et al. Polypharmacy and polymorbidity in older adults in Brazil: a public health challenge. *Rev Saúde Pública* 2016;50(suppl 2):9s. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006145>
23. Scott RA, Langenberg C, Sharp SJ, Franks PW, Rolandsson O, Drogan D, et al. The link between family history and risk of type 2 diabetes is not explained by anthropometric, lifestyle or genetic risk factors: the EPIC-InterAct study. *Diabetologia* 2013;56(1):60-9. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2715-x>
24. Meigs JB, Cupples LA, Wilson PW. Parental transmission of type 2 diabetes: the Framingham Offspring Study. *Diabetes* 2000;49(12):2201-7. <https://doi.org/10.2337/diabetes.49.12.2201>
25. Meisinger C, Döring A, Thorand B, Löwel H. Association of cigarette smoking and tar and nicotine intake with development of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population: the MONICA/KORA Augsburg Cohort Study. *Diabetologia* 2006;49(8):1770-6. <https://doi.org/10.1007/s00125-006-0298-0>
26. Uchimoto S, Tsumura K, Hayashi T, Suematsu C, Endo G, Fujii S, et al. Impact of cigarette smoking on the incidence of type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men: the Osaka Health Survey. *Diabet Med* 1999;16(11):951-5. <https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.1999.00173.x>
27. Manson JE, Ajani UA, Liu S, Nathan DM, Hennekens CH. A prospective study of cigarette smoking and the incidence of diabetes mellitus among US male physicians. *Am J Med* 2000;109(7):538-42. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(00\)00568-4](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(00)00568-4)

28. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007;298(22):2654-64. <https://doi.org/10.1001/jama.298.22.2654>
29. Houston TK, Person SD, Pletcher MJ, Liu K, Iribarren C, Kiefe CI. Active and passive smoking and development of glucose intolerance among young adults in a prospective cohort: CARDIA study. *BMJ* 2006;332(7549):1064-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.38779.584028.55>
30. Frati AC, Iniestra F, Ariza CR. Acute effect of cigarette smoking on glucose tolerance and other cardiovascular risk factors. *Diabetes Care* 1996;19(2):112-8. <https://doi.org/10.2337/diacare.19.2.112>
31. Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr* 2008;87(4):801-9. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.4.801>
32. Hu Y, Zong G, Liu G, Wang M, Rosner B, Pan A, et al. Smoking cessation, weight change, type 2 diabetes, and mortality. *N Engl J Med* 2018;379(7):623-32. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1803626>
33. Rzewuska M, Azevedo-Marques JM, Coxon D, Zanetti ML, Zanetti AC, Franco LJ, et al. Epidemiology of multimorbidity within the Brazilian adult general population: evidence from the 2013 National Health Survey (PNS 2013). *PLoS One* 2017;12(2):e0171813. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171813>
34. Fine LJ, Philogene GS, Gramling R, Coups EJ, Sinha S. Prevalence of multiple chronic disease risk factors. 2001 National Health Interview Survey. *Am J Prev Med* 2004;27(2 Suppl):18-24. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.017>
35. de Sousa MG. Tabagismo e hipertensão arterial: como o tabaco eleva a pressão. *Rev Bras Hipertens* 2015;22(3):78-83.
36. Jacondino CB, Schwanke CHA, Closs VE, Gomes I, Borges CA, Gottlieb MG. Associação do tabagismo com biomarcadores REDOX e fatores de risco cardiometabólicos em idosos. *Cad Saúde Colet* 2019;27(1):45-52. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201900010279>
37. Medina MG, Aquino R, Vilasbôas ALQ, Mota E, Pinto Júnior EP, Luz LA, et al. Promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas: o que fazem as equipes de Saúde da Família? *Saúde Debate* 2014;38(spe):69-82. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.2014S006>
38. Rahmouni K, Correia MLG, Haynes WG, Mark AL. Obesity-associated hypertension: new insights into mechanisms. *Hypertension* 2005;45(1):9-14. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000151325.83008.b4>
39. Jiang SZ, Lu W, Zong XF, Ruan HY, Liu Y. Obesity and hypertension. *Exp Ther Med* 2016;12(4):2395-9. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3667>
40. Baumgartel C, Onofrei M, Grillo LP, Lacerda LLV, Mezadri T. Fatores de risco e proteção de doenças crônicas em adultos: estudo de base populacional em uma cidade de médio porte no sul do Brasil. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2017;11(38):1-13. [https://doi.org/10.5712/rbmf11\(38\)1248](https://doi.org/10.5712/rbmf11(38)1248)