



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Nutrição

Karina Abibi Rimes-Dias

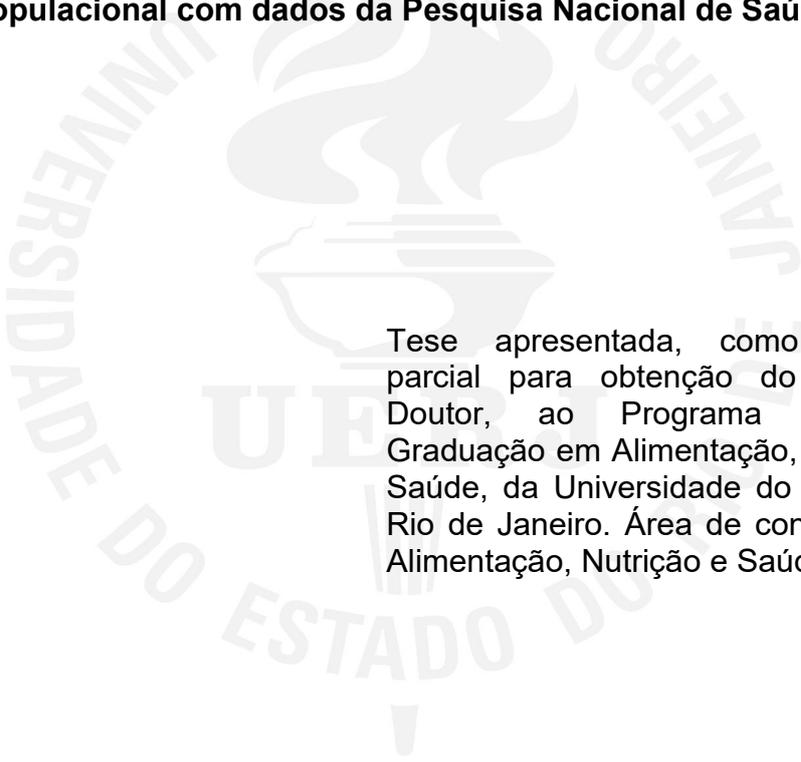
**Obesidade e utilização de serviços de saúde e de medicamentos no
Brasil: estudo populacional com dados da Pesquisa Nacional de
Saúde 2013**

Rio de Janeiro

2021

Karina Abibi Rimes-Dias

**Obesidade e utilização de serviços de saúde e de medicamentos no Brasil:
estudo populacional com dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013**



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Alimentação, Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Daniela Silva Canella

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

D541 Rimes-Dias, Karina Abibi
Obesidade e utilização de serviços de saúde e de medicamentos no
Brasil: estudo populacional com dados da Pesquisa Nacional de Saúde
2013 / Karina Abibi Rimes-Dias. – 2021.
115 f.

Orientador: Daniela Silva Canella.
Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Instituto de Nutrição.

1. Obesidade – Teses. 2. Serviços de saúde – Teses. 3. Uso de
medicamentos – Teses. I. Canella, Daniela Silva. II. Universidade do
Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição. III. Título.

bs

CDU 612.3

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total
ou parcial desta tese.



Assinatura

05/05/2021

Data

Karina Abibi Rimes-Dias

**Obesidade e utilização de serviços de saúde e de medicamentos no
Brasil: estudo populacional com dados da Pesquisa Nacional de Saúde
2013**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Alimentação, Nutrição e Saúde.

Aprovada em 05 de maio de 2021.

Banca Examinadora:

Daniela Silva Canella

Prof^a. Dr^a. Daniela Silva Canella
Instituto de Nutrição - UERJ

Cintia Chaves Curioni

Prof^a. Dr^a. Cintia Chaves Curioni
Instituto de Nutrição - UERJ

Rafael Claro

Prof. Dr. Rafael Moreira Claro
Escola de Enfermagem - UFMG

Olinda C. Luiz

Prof^a. Dr^a. Olinda do Carmo Luiz
Faculdade de Medicina - USP

Gisele Ane Bortolini

Dr^a. Gisele Ane Bortolini
Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição - MS

Gisele Ane Bortolini
Matrícula nº 2030934
Coordenadora Geral de Alimentação e Nutrição

Rio de Janeiro

2021

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese à comunidade acadêmica e científica, à sociedade de forma geral, principalmente a brasileira, e a todos que de alguma forma puderem se beneficiar com os frutos deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Ele, autor e razão da minha vida, fonte das minhas verdadeiras alegrias. Muito obrigada por Sua misericórdia ter me alcançado mais uma vez!

Agradeço aos meus amados pais, Marcos e Neli, que sempre superaram qualquer expectativa do que seja considerado “ser bons” nessa categoria (em todos os sentidos). Palavras nunca alcançarão a gratidão devida e presente no meu coração. Muito obrigada por tudo e por sempre!

Agradeço ao meu esposo, Hélio, meu companheiro de todos os momentos, que tanto os meus passos fortalece. Muito obrigada por revelar diariamente a mim, com sua mansidão e simplicidade, que a vida vivida com leveza tem mais sabor.

Agradeço à minha querida orientadora, Dani, por toda dedicação, organização e profissionalismo, admiráveis e inspiradores, que não deixaram de ser gotejados por carinho, compreensão e motivação. Sinto-me muito privilegiada por todos os produtos desses quatro anos terem passado por tuas mãos.

Agradeço a todos os meus familiares e amigos, que infelizmente aqui não consigo nomear (apesar de muito querer), por receio de ser injusta. Muito obrigada por toda torcida, apoio e suporte de sempre. Vocês são verdadeiros presentes na minha vida!

Agradeço a cada um que, direta ou indiretamente, passou por mim (e comigo) esses últimos anos. Muito obrigada por renovarem a minha certeza de que sempre faremos e seremos melhores se tivermos com quem caminhar.

E por fim, eternizo aqui, como forma de agradecimento por toda disponibilidade, atenção e carinho, para comigo e para com o meu trabalho, deixados pelos membros da banca de defesa desta tese. Muito obrigada Cintia, Rafael, Olinda, Gisele e Christine! Sem dúvidas, cada contribuição fez diferença.

...porque sem Mim nada podeis fazer.

(Jo 15,5)

RESUMO

RIMES-DIAS, Karina Abibi. *Obesidade e utilização de serviços de saúde e de medicamentos no Brasil: estudo populacional com dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013*. 2021. 115f. Tese (Doutorado) em Alimentação, Nutrição e Saúde – Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Introdução: A obesidade é um complexo problema de saúde pública que tem acarretado consequências graves para o mundo e para o Brasil. Evidências sobre a sua associação com a utilização de serviços de saúde e com a utilização de medicamentos ainda são escassas no Brasil. **Objetivo:** Analisar a associação entre a obesidade e a utilização de serviços de saúde e de medicamentos no Brasil. **Métodos:** Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, representativos da população brasileira com 18 anos ou mais. A PNS possui amostragem complexa, por conglomerado em três estágios (setores censitários, domicílios e indivíduos). As principais variáveis investigadas são referentes ao Índice de Massa Corporal (IMC), à utilização de serviços de saúde (assistência médica regular, exames, encaminhamento/consulta com médico especialista e internação) devido à presença de hipertensão e de diabetes, e à utilização de medicamentos para tratar diferentes grupos de doenças crônicas associadas à obesidade: hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, artrite ou reumatismo, problema crônico de coluna, depressão, doença pulmonar e insuficiência renal crônica. Peso e estatura foram aferidos. Análises descritivas e modelos de regressão múltipla foram utilizados para as análises dos dados. **Resultados:** Como produtos da tese são apresentados dois artigos científicos, um relativo à associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde e outro sobre a associação da obesidade com a utilização de medicamentos. A obesidade associou-se à maior utilização de todos os serviços de saúde investigados, para ambos os sexos. Indivíduos com obesidade utilizaram aproximadamente duas vezes mais os serviços de saúde do que indivíduos com eutrofia, principalmente os serviços relacionados à hipertensão, entre os homens; e os relacionados ao diabetes, entre as mulheres. Comparados com seus pares com eutrofia, por exemplo, homens com obesidade apresentaram maior risco de internação por hipertensão (RP ajustada = 2,55; 1,81-3,61), e mulheres com obesidade apresentaram maior risco de encaminhamento/consulta com especialista devido ao diabetes (RP ajustada = 2,56; 1,94-3,38). A obesidade também esteve positivamente associada à presença e ao número de doenças crônicas tratadas com medicamentos. Quanto maior foi o IMC, expresso em categorias de estado nutricional, maior foi a utilização de medicamentos para tratar pelo menos uma doença crônica, sendo essa diferença ainda maior para tratar duas ou mais doenças crônicas. Em relação aos indivíduos com eutrofia, o risco de tratar duas ou mais doenças crônicas com medicamentos foi aproximadamente 160% maior para os indivíduos com obesidade grau I (RR ajustado = 2,59; 1,96-3,42), 250% maior para os com obesidade grau II (RR ajustado = 3,49; 2,21-5,51) e 670% maior para aqueles com obesidade grau III (RR ajustado = 7,70; 4,54-13,04). **Conclusões:** Indivíduos com obesidade utilizaram mais serviços de

saúde e mais medicamentos do que indivíduos com eutrofia, o que provavelmente gera, além de consequências individuais, aumento dos gastos em saúde e sobrecarga do sistema nacional de saúde.

Palavras-chave: Obesidade. Serviços de Saúde. Uso de Medicamentos. Inquéritos Epidemiológicos.

ABSTRACT

RIMES-DIAS, Karina Abibi. *Health services and medication use and obesity in Brazil: a population study with results from the National Health Survey 2013*. 2021. 115f. Thesis (Doctorate) in Food, Nutrition and Health - Institute of Nutrition, University of the State of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Introduction: Obesity is a complex public health problem that is resulting in serious consequences for the world and for Brazil. Evidence about its association with health services use and medication use is still scarce in Brazil. **Objective:** To analyze the association between obesity and health services use and medication use in Brazil. **Methods:** Data from the National Health Survey (NHS) 2013, representative of Brazil's population aged 18 or over, were used. The NHS has complex sampling, by three-stage conglomerate (census tracts, households and individuals). The main variables investigated are related to Body Mass Index (BMI), health services use (regular medical assistance, exams, referral/visit to specialized assistance and hospitalization) due to the presence of hypertension and of diabetes, and medication use to treat different groups of chronic diseases associated with obesity: hypertension, diabetes, cardiovascular disease, stroke, arthritis or rheumatism, chronic back pain, depression, lung disease and chronic kidney disease. Weight and height were measured. Descriptive analyzes and multiple regression models were used for data analysis. **Results:** The products of this thesis consist in two scientific articles. One is about the association of obesity with health services use, and another is about the association of obesity with medication use. Obesity was associated with greater use of all health services investigated, for both sexes. Individuals with obesity used health services approximately twice more than those with normal weight, mainly those related to hypertension, among men; and those related to diabetes, among women. Compared with their eutrophic peers, for example, men with obesity had a higher prevalence of hospitalization due to hypertension (adjusted PR = 2.55; 1.81-3.61), and women with obesity had a higher prevalence of referral/visit to specialist doctor due to diabetes (adjusted PR = 2.56; 1.94-3.38). Obesity was also positively associated with the presence and number of chronic diseases treated with medications. The higher was the BMI, expressed in categories of nutritional status, the greater was medications use to treat at least one chronic disease, with this difference being even greater to treat two or more chronic diseases. Compared to individuals with normal weight, the risk of treating two or more chronic diseases with medication was approximately 160% greater for individuals with class I obesity (adjusted RR = 2.59; 1.96-3.42), 250% greater for those with class II obesity (adjusted RR = 3.49; 2.21-5.51) and 670% greater for those with class III obesity (adjusted RR = 7.70; 4.54-13.04). **Conclusions:** Individuals with obesity used health services and medications more than individuals with normal weight, that probably result, besides individual consequences, an increase in health expenditures and an overload on the national health system.

Keywords: Obesity. Health Services. Drug Utilization. Health Surveys.

RESUMEN

RIMES-DIAS, Karina Abibi. Obesidad y utilización de servicios de salud y medicamentos en Brasil: un estudio poblacional con datos de la Encuesta Nacional de Salud 2013. 2021. 115f. Tesis (Doctorado) en Alimentación, Nutrición y Salud - Instituto de Nutrición, Universidad del Estado de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Introducción: La obesidad es un complejo problema de salud pública que ha tenido graves consecuencias para el mundo y para el Brasil. Evidencia sobre su asociación con la utilización de servicios de salud y con la utilización de medicamentos es aún escasa en Brasil. **Objetivo:** Analizar la asociación entre la obesidad y la utilización de servicios de salud y de medicamentos en Brasil. **Métodos:** Se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2013, representativos de la población brasileña de 18 años o más. La ENS tiene muestreo complejo, por conglomerado en tres etapas (sectores censales, hogares e individuos). Las principales variables investigadas están relacionadas con el Índice de Masa Corporal (IMC), la utilización de los servicios de salud (asistencia médica regular, exámenes, derivación/consulta con médico especialista y hospitalización) por la presencia de hipertensión y de diabetes, y la utilización de medicamentos para tratar diferentes grupos de enfermedades crónicas asociadas a la obesidad: hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, ictus, artritis o reumatismo, problema crónico de espalda, depresión, enfermedad pulmonar e insuficiencia renal crónica. Se midieron el peso y la altura. Se utilizaron análisis descriptivos y modelos de regresión múltiple para el análisis de datos. **Resultados:** Como productos de la tesis, se presentan dos artículos científicos, uno sobre la asociación de la obesidad con la utilización de servicios de salud y el otro sobre la asociación de la obesidad con la utilización de medicamentos. La obesidad se asoció con una mayor utilización de todos los servicios de salud investigados, para ambos sexos. Las personas con obesidad utilizaron aproximadamente dos veces más los servicios de salud que las personas con peso normal, principalmente los relacionados con la hipertensión, entre los hombres; y aquellos relacionados con la diabetes, entre las mujeres. En comparación con sus pares eutróficos, por ejemplo, los hombres con obesidad tuvieron una mayor prevalencia de hospitalización por hipertensión (RP ajustado = 2,55; 1,81-3,61), y las mujeres con obesidad tuvieron una mayor prevalencia de derivación/consulta con médico especialista debido a la diabetes (RP ajustado = 2,56; 1,94-3,38). La obesidad también se asoció positivamente con la presencia y el número de enfermedades crónicas tratadas con medicamentos. Cuanto más grande era el IMC, expresado en categorías de estado nutricional, más grande era la utilización de medicamentos para tratar al menos una enfermedad crónica, siendo esta diferencia aún más grande para tratar dos o más enfermedades crónicas. En comparación con las personas con peso normal, el riesgo de tratar dos o más enfermedades crónicas con medicamentos fue aproximadamente 160% más alto para las personas con obesidad grado I (RR ajustado = 2,59; 1,96-3,42), 250% más alto para las personas con obesidad grado II (RR ajustado = 3,49; 2,21-5,51) y 670% más alto para aquellas con obesidad grado III (RR ajustado = 7,70; 4,54-

13,04). **Conclusiones:** Las personas con obesidad utilizaron más los servicios de salud y más medicamentos que las personas con peso normal, lo que probablemente genera, además de las consecuencias individuales, un aumento del gasto en salud y una sobrecarga del sistema nacional de salud.

Palabras clave: Obesidad. Servicios de Salud. Utilización de Medicamentos. Encuestas Epidemiológicas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Principais temas abordados no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Brasil, 2013.....	41
Quadro 2 –	Variáveis relacionadas à utilização de serviços de saúde, com suas respectivas perguntas e categorias de origem no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Brasil, 2013.....	43
Quadro 3 –	Variáveis relacionadas à utilização de medicamentos, com suas respectivas perguntas e categorias de origem no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Brasil, 2013.....	44

LISTA DE TABELAS

Artigo 1:

Tabela 1 –	Distribuição percentual das características sociodemográficas e geográficas na população de estudo, segundo IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013. (continua).....	56
Tabela 1 –	Distribuição percentual das características sociodemográficas e geográficas na população de estudo, segundo IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013. (conclusão).....	57
Tabela 2 –	Frequência relativa de diagnóstico de hipertensão e diabetes, e de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.....	58
Tabela 3 –	Frequência relativa de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado, IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.....	60
Tabela 4 –	Associação entre sobrepeso e obesidade e utilização de serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.....	62
Material suplementar –	Frequência relativa de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado, IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013 (continua).....	63

Material complementar –	Frequência relativa de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado, IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013 (conclusão).....	64
-------------------------	---	----

Artigo 2:

Tabela 1 –	Distribuição (%) das características sociodemográficas e geográficas da população de estudo, segundo a classificação do IMC (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.....	85
------------	---	----

Tabela 2 –	Frequência relativa de utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade, segundo grupo de doença e características sociodemográficas e geográficas (n = 60.202). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.....	86
------------	--	----

Tabela 3 –	Frequência relativa de utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade, segundo a classificação do IMC (n = 59.420). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.....	87
------------	---	----

Tabela 4 –	Frequência relativa do número de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade tratadas com medicamentos, segundo a classificação do IMC e a idade (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.....	89
------------	--	----

Tabela 5 –	Resultados da regressão logística multinomial da associação entre o número de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade tratadas com medicamentos e a classificação do IMC (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.....	91
------------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
CNEFE	Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Conep	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DCV	Doença Cardiovascular
DM	Diabetes Mellitus
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPA	Efeito de Plano Amostral
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de Confiança de 95%
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMC	Índice de Massa Corporal
IRC	Insuficiência Renal Crônica
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDA	<i>Personal Digital Assistance</i>
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAUM	Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares

SIPD	Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPA	Unidade Primária de Amostragem
Vigitel	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	17
	Introdução	18
1	REFERENCIAL TEÓRICO	19
1.1	A obesidade no mundo e no Brasil	19
1.2	Consequências da obesidade	22
1.2.1	<u>Utilização de serviços de saúde e obesidade</u>	25
1.2.2	<u>Utilização de medicamentos e obesidade</u>	30
1.3	Inquéritos de saúde no Brasil e a Pesquisa Nacional de Saúde	32
2	JUSTIFICATIVA	35
3	OBJETIVOS	37
3.1	Objetivo geral	37
3.2	Objetivos específicos	37
4	MÉTODOS	38
4.1	Desenho do estudo e fonte dos dados	38
4.2	População de estudo e amostragem	38
4.3	Trabalho de campo da Pesquisa Nacional de Saúde	40
4.4	Variáveis investigadas no presente estudo	42
4.5	Análise dos dados	47
4.6	Aspectos éticos	48
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
5.1	Artigo 1. Obesidade e utilização de serviços de saúde no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde	49
5.2	Artigo 2. Obesidade e utilização de medicamentos no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde	75
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
	REFERÊNCIAS	104
	ANEXO A – Resumo dos principais achados e contribuições da pesquisa para divulgação nos meios de comunicação e para gestores	113
	ANEXO B – Aprovação da Pesquisa Nacional de Saúde pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos (Conep)	114
	ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	115

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na tese de doutorado sobre o tema da obesidade e sua associação com a utilização de serviços de saúde e de medicamentos no Brasil. Os dados utilizados foram extraídos da Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013, e são representativos da população brasileira com 18 anos ou mais de idade.

O trabalho é apresentado em quatro grandes partes. Inicialmente, após breve introdução, o referencial teórico busca fornecer um olhar ampliado e contextualizado sobre o tema, descrevendo os principais conceitos, prevalências e estudos relacionados, ressaltando as lacunas ainda existentes na literatura e indicando possíveis hipóteses para preenchê-las.

Após a justificativa para a realização do presente trabalho e a descrição dos objetivos, a seção de métodos discrimina, de forma geral, os aspectos relativos à amostragem, à população de estudo e a todo o processo de trabalho envolvido tanto na Pesquisa Nacional de Saúde, quanto aquele considerado nas análises propostas nesta tese. Vale ressaltar que informações mais específicas relativas a cada um dos artigos (produtos da tese) ficaram restritas às suas respectivas seções de métodos.

Na seção de Resultados e Discussão são apresentados dois artigos científicos, sendo um deles previamente publicado em novembro de 2020 (*Medication use and obesity in Brazil: results from the National Health Survey*). Por fim, são apresentadas as considerações finais, as referências bibliográficas (exceto aquelas citadas apenas nos artigos) e os anexos, dentre eles, um resumo dos principais achados e contribuições da pesquisa para divulgação nos meios de comunicação e para gestores.

Esta tese segue as normas estabelecidas na Deliberação nº 45/2019, que regulamenta as atividades do Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, e no “Roteiro para Apresentação das Teses e Dissertações da Universidade do Estado do Rio de Janeiro”, em sua segunda edição publicada em 2012.

INTRODUÇÃO

Em 2013, a maioria (56,9%) da população brasileira com 18 anos ou mais encontrava-se com excesso de peso no país, sendo mais de um quinto (20,8%) com obesidade (IBGE, 2015a). A prevalência de obesidade segue em ritmo crescente no Brasil e no mundo, tendo, a nível global, praticamente triplicado nas últimas quatro décadas (NCD-RisC, 2016).

Com a crescente prevalência de obesidade tornam-se também mais prevalentes suas consequências, como o aumento da mortalidade (PSC, 2009; GREENBERG, 2013; HRUBY et al., 2016) e da morbidade (GUH et al., 2009; HRUBY et al., 2016), principalmente por doenças crônicas a ela associadas (BRASIL, 2014). Estudos têm mostrado também as consequências financeiras da obesidade, com aumento nos gastos em saúde para as famílias (CANELLA, NOVAES e LEVY, 2015) e para o sistema público de saúde (LAL et al., 2012; DEE et al., 2014; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015; NILSON et al., 2020).

Por ser uma doença que resulta em desfechos desfavoráveis à saúde da população e em impacto financeiro importante para os países, um maior conhecimento sobre as consequências da obesidade pode contribuir de forma significativa para uma melhor organização da linha de cuidado da doença e para (re)formulação de políticas públicas (BRASIL, 2013a, 2013b).

O presente trabalho objetiva analisar a associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde e de medicamentos na população brasileira, cujas evidências ainda são escassas no mundo e no Brasil (SICHERI, NASCIMENTO e COUTINHO, 2007; TOMASI et al., 2014; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015). Para tanto, foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no ano de 2013, a fim de se obter resultados de qualidade e com representatividade para a população brasileira (IBGE, 2014; SZWARCOWALD et al., 2014; DAMACENA et al., 2015; SOUZA-JUNIOR et al., 2015).

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 A obesidade no mundo e no Brasil

A obesidade é um grave problema de saúde pública no mundo e no Brasil, sendo reconhecida como epidemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2003). A OMS a define como “um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal que pode ser prejudicial à saúde” (WHO, 2021). Mais do que uma aparente simples definição, a obesidade é uma doença complexa, com múltiplos determinantes e consequências, atingindo atualmente grupos populacionais diversos (BRASIL, 2014; SHEKAR e POPKIN, 2020).

A nível populacional, a obesidade (e o excesso de peso) podem ser comumente identificados por um indicador simples, o Índice de Massa Corporal (IMC), que relaciona as medidas de peso e estatura dos indivíduos. Em 1997, a OMS padronizou os pontos de corte para o IMC entre adultos: um IMC igual ou superior a 25 Kg/m² indica excesso de peso, e um IMC igual ou superior a 30 Kg/m² indica obesidade (WHO, 1998).

Desde 1975, a prevalência de obesidade em adultos (que antes representava menos da metade da prevalência de desnutrição) praticamente triplicou em todo o mundo (NCD-RisC, 2016). Em 1980, enquanto 921 milhões de indivíduos apresentavam excesso de peso, em 2013 esse número subiu para 2,1 bilhões de indivíduos na mesma condição (NG et al., 2014). Atualmente há mais indivíduos acima do peso do que com baixo peso, de forma global e em praticamente todas as regiões do mundo, exceto naquelas mais pobres, como o sul da Ásia (NCD-RisC, 2016). A prevalência de excesso de peso também tem crescido globalmente nos últimos anos: em adultos, entre 1980 e 2013, essa prevalência aumentou de 28,8% para 36,9% entre os homens, e de 29,8% para 38,0% entre as mulheres (NG et al., 2014). Em 2016, 39,0% da população mundial com idade igual ou superior a 18 anos (mais de 1,9 bilhões de indivíduos) estava com excesso de peso, sendo 13% (mais de 650 milhões de indivíduos), com obesidade; com maior prevalência entre as mulheres (15,0%) do que entre os homens (11,0%) (NCD-RisC, 2017). Se essa

tendência continuar, estima-se que, em 2025, 18,0% dos homens e mais de 21,0% das mulheres do mundo apresentarão obesidade (NCD-RisC, 2016).

Quanto às crianças e aos adolescentes, as prevalências de obesidade e de excesso de peso também têm aumentado de forma global e na maioria das regiões do mundo. O número de crianças e adolescentes (de 5 a 19 anos) com obesidade teve um aumento de 10 vezes nas últimas quatro décadas em todo o mundo. Em 2016, aproximadamente 41 milhões de crianças menores de cinco anos estavam com excesso de peso. Na faixa etária de 5 a 19 anos, o número excedeu 340 milhões de crianças e adolescentes nessa condição. Se as tendências atuais continuarem, haverá no mundo mais crianças e adolescentes com obesidade do que com desnutrição moderada e grave (NCD-RisC, 2017).

Antes considerados problemas próprios de países de renda alta, o excesso de peso e a obesidade têm aumentado também em países de renda média e baixa, em particular nos contextos urbanos. Nesse sentido, esses países enfrentam uma tripla carga de morbidade, pois além da presença de doenças crônicas (dentre elas, a obesidade), ainda vivenciam problemas com as doenças infecciosas e a desnutrição, além dos encargos por causas externas (POPKIN, 2006; NCD-RisC, 2017; HAILEAMLAK, 2018).

Nos países de renda alta, há indicação de que o aumento na prevalência de obesidade em adultos, que se intensificou a partir dos anos de 1980, tem se atenuado nos últimos anos, mantendo-se estável (o aumento) desde 2006. Por outro lado, nos países de renda média e baixa, onde vivem praticamente dois em cada três indivíduos com obesidade do mundo, ainda há aumentos contínuos dessa prevalência. Nações insulares do Pacífico e o Caribe, países do Oriente Médio e da América Central já atingiram taxas particularmente altas de excesso de peso e de obesidade. A prevalência de obesidade estimada em Tonga, por exemplo, excede 50% entre homens e mulheres. De forma global, nas últimas décadas, nenhum país conseguiu declínio significativo dessas prevalências (NG et al., 2014).

Mais de 50% dos 693 milhões de indivíduos com obesidade no mundo vivem em apenas 10 países, dentre eles, o Brasil, que ocupa a quinta posição nessa lista (NG et al., 2014). Dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), representativos de indivíduos com 18 anos ou mais residentes nas capitais

brasileiras e Distrito Federal, analisando a evolução anual da prevalência de excesso de peso no país, apontaram variação de 43,2% para 51,0% entre 2006 e 2012, sendo de 1,37% o incremento anual médio calculado para o período. Já a prevalência de obesidade passou de 11,6% para 17,4% no mesmo período, com incremento anual médio de 0,89%. Esses aumentos estatisticamente significativos foram observados em todas as cidades, em ambos os sexos, em todas as faixas etárias e em todos os níveis de escolaridade (MALTA et al., 2014).

Dados mais recentes do Vigitel revelam, para o conjunto das 27 cidades estudadas no ano de 2019, prevalência de excesso de peso de 55,4%, variando entre 49,1% em Vitória e 60,9% em Manaus, sendo maior entre os homens (57,1%) do que entre as mulheres (53,9%). Para a obesidade, a prevalência encontrada em 2019 foi de 20,3%, sendo semelhante entre homens e mulheres, e variando entre 15,4% em Palmas e 23,4% em Manaus. A prevalência de obesidade aumentou com a idade até os 64 anos, para os homens, e até os 54 anos, para as mulheres. Entre as mulheres, a frequência de obesidade diminuiu intensamente com o aumento da escolaridade (BRASIL, 2020b).

Com representatividade para todo o país (IBGE, 2014; SZWARCOWALD et al., 2014; DAMACENA et al., 2015; SOUZA-JUNIOR et al., 2015), a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) traz os dados nacionais mais recentes de prevalências de excesso de peso e de obesidade, incluindo todos os estados e regiões do Brasil, além das áreas urbana e rural. Em 2019, a PNS encontrou que seis em cada 10 brasileiros estavam com excesso de peso (cerca de 96 milhões de pessoas), sendo 26,8% desses, com obesidade. Maior prevalência de obesidade foi encontrada entre as mulheres (29,5% contra 21,8% entre os homens), ou seja, praticamente uma em cada três mulheres brasileiras. O excesso de peso foi encontrado em 62,6% delas e em 57,5% deles (IBGE, 2020a).

1.2 Consequências da obesidade

A obesidade, além de ser fator de risco para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas, é também considerada por si só uma doença crônica não transmissível (DCNT) (WHO, 2003; BRASIL, 2014). Ela está associada à mortalidade de forma geral e à mortalidade precoce: a maioria da população mundial vive hoje em países onde o excesso de peso (e a obesidade) causam mais mortes do que a desnutrição (NCD-RisC, 2017). Estima-se que, em 2010, o excesso de peso (e a obesidade) foram responsáveis por aproximadamente 3,4 milhões de mortes em todo o mundo (NG et al., 2014). Adultos jovens e de meia idade com obesidade podem ter sua expectativa de vida reduzida em torno de 9,5 anos (GREENBERG, 2013). Além disso, indivíduos com obesidade relatam pior estado geral de saúde, menor qualidade de vida relacionada à saúde, maior presença de condições de saúde indesejáveis e mais limitações nas atividades diárias (MALINOFF et al., 2013).

Resultados de estudo multicoorte com mais de 120.000 europeus entre 40 e 75 anos mostraram que a obesidade pode reduzir significativamente o número de anos livres de doenças, ou seja, o tempo de vida sem a presença de morbidades crônicas. Indivíduos com sobrepeso, comparados aos seus pares com eutrofia, tiveram menos 1,1 anos livres de doenças; os com obesidade grau I, menos três a quatro anos; e os com obesidade grau II ou III tiveram aproximadamente menos sete a oito anos livres de doenças. Esses resultados foram observados em ambos os sexos, em fumantes e não fumantes, ativos e inativos, e em toda a hierarquia social, sugerindo que essa associação é onipresente e não limitada a um grupo específico de indivíduos (NYBERG et al., 2018).

Estudos apontam a associação da obesidade com o risco aumentado para o desenvolvimento de: complicações cardiovasculares, como hipertensão arterial sistêmica, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e doença cardiovascular; diabetes mellitus tipo 2; transtornos do aparelho locomotor, em especial a osteoartrite; praticamente todos os tipos de cânceres; hipercolesterolemia; doenças da vesícula biliar; dor crônica de coluna; depressão; doenças respiratórias crônicas, como a asma; insuficiência renal

crônica; entre outras (FIELD et al., 2001; GUH et al., 2009; BRASIL, 2014; MALTA et al., 2017b; ALKAF et al., 2021; NCD-RisC, 2021). Em 2003, estimou-se, a nível mundial, que o excesso de peso era responsável por 58% da carga de doença relativa ao diabetes tipo 2, 39% à doença hipertensiva, 21% ao infarto agudo do miocárdio, 12% aos cânceres de cólon e reto e 8% ao câncer de mama (WHO, 2003).

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que as DCNT causaram 57 milhões de mortes em 2016 (WHO, 2018a). Em 2019, foram responsáveis por sete das 10 principais causas de morte em todo o mundo (WHO, 2019). As doenças cardiovasculares lideram essa lista há 20 anos e as mortes por diabetes mellitus aumentaram 70% globalmente entre 2000 e 2019, principalmente entre os homens (WHO, 2019). Além de estarem associadas a uma alta mortalidade, as doenças crônicas são responsáveis por muitas internações, e estão entre as principais causas de amputações, perdas de mobilidade e de outras disfunções neurológicas. As DCNT envolvem também perda significativa da qualidade de vida, que se aprofunda à medida que a doença se agrava (BRASIL, 2013a; WHO, 2013).

No Brasil, as doenças crônicas também constituem o problema de saúde pública de maior magnitude, correspondendo a 74% das causas de mortes, com destaque para as doenças cardiovasculares (28%), neoplasias (18%), doenças respiratórias (6%) e diabetes (5%) (WHO, 2018b). Em 2013, mais de um terço (36,9%) dos indivíduos com 18 anos ou mais, ou seja, 53 milhões de brasileiros, referiram ter pelo menos uma doença crônica (IBGE, 2014). A hipertensão e o diabetes, por exemplo, atingem respectivamente 23,9% e 7,7% dos adultos brasileiros (IBGE, 2020a). Segundo estimativas, em 2025, o Brasil terá mais de 30 milhões de indivíduos com 60 anos ou mais e a grande maioria deles (cerca de 85%) apresentará pelo menos uma doença crônica (IBGE, 2010a).

O impacto econômico que as doenças crônicas geram para um país está relacionado aos gastos diretos e indiretos com a saúde. Os gastos indiretos incluem as despesas geradas em função do absenteísmo, das aposentadorias, dos anos de vida reduzidos por incapacidades, e da morte precoce da população economicamente ativa. Segundo uma revisão sistemática sobre o tema, os gastos gerados pelo custo indireto ainda são superiores àqueles gerados de forma direta (DEE et al., 2014). Análise do Fórum Econômico

Mundial estima que países como Brasil, China, Índia e Rússia perdem, anualmente, mais de 20 milhões de anos produtivos de vida em razão das DCNT (WORLD ECONOMIC FORUM, 2008).

Análise sobre os fatores de risco relacionados à carga global de doenças no Brasil mostra que a alimentação inadequada é a principal causa de perda de anos de vida no país, sendo superior ao efeito do uso de álcool e drogas, do tabagismo e da inatividade física. A alimentação inadequada acarreta desafios globais complexos e multidimensionais, como a desnutrição, as carências nutricionais, a obesidade e as doenças crônicas relacionadas à alimentação. Esses desafios exigem, para o seu enfrentamento, a implementação de políticas adequadas ao contexto local, que contem com investimentos financeiros e com a participação de diversos setores da sociedade (BRASIL, 2020a).

Dentre os encargos gerados pela obesidade, os altos gastos em saúde têm sido frequentemente apontados pela literatura (TROGDON et al., 2008; LAL et al., 2012; CANELLA, NOVAES e LEVY, 2015; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015; NILSON et al., 2020), aumentando em proporção ao aumento do IMC (FINUCANE et al., 2011). Desde 1990, estudos em países de renda alta vêm investigando o custo da obesidade e observam aumento dos gastos com a doença, o que gera impacto econômico significativo em seus sistemas de saúde, onerando os orçamentos nacionais de saúde já sobrecarregados (SWINBURN et al., 1997; KONNOPKA, BÖDEMANN e KÖNIG, 2011; TROGDON et al., 2012).

No Brasil, uma investigação nacional com dados de 2011 estimou o custo direto atribuído à obesidade ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$) e à obesidade mórbida ($IMC \geq 40 \text{ Kg/m}^2$) em adultos assistidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), na média e alta complexidade. Foram considerados os custos com internação, cirurgia bariátrica, ambulatório, procedimentos diagnósticos e medicamentos. Os custos diretos atribuídos à obesidade totalizaram 269,6 milhões de dólares, sendo que o custo com a obesidade mórbida representou 23,8% desse total, apesar de essa ser 18 vezes menos prevalente do que os demais graus de obesidade (OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015). Assim, os gastos em saúde variam não somente com a quantidade de indivíduos que necessitam de determinada intervenção, mas também conforme tipo e intensidade do tratamento demandado.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017, o setor público do Brasil arcou com cerca de 41,7% do total gasto com saúde, ficando a maior parte das despesas a cargo das famílias (IBGE, 2019). Estudo prévio, com representatividade nacional, observou que a presença e o número de indivíduos com obesidade nos domicílios brasileiros influenciam positivamente nos gastos em saúde das famílias, principalmente com medicamentos e seguros privados de saúde. Comparados com domicílios sem indivíduos com obesidade, os domicílios com 1 (um) indivíduo com obesidade tiveram seus gastos em saúde aumentados em 15%; os com 2 (dois) indivíduos com obesidade, em 40%; e os domicílios com 3 (três) ou mais indivíduos com obesidade tiveram aumento de 195% em seus gastos em saúde (CANELLA, NOVAES e LEVY, 2015). De acordo com a OMS, a importância dos sistemas nacionais de saúde não está relacionada apenas com as melhorias nas condições de vida da população, mas também com a proteção contra o custo financeiro das doenças (WHO, 2000a).

O aumento nos gastos em saúde relacionados à obesidade pode ser reflexo de uma maior demanda por serviços de saúde e medicamentos, devido à doença por si só, ou devido às doenças crônicas a ela associadas, como a hipertensão e o diabetes (OECD, 2010). Estudos que evidenciem as diferenças no tratamento de indivíduos com obesidade podem ser úteis no direcionamento de recursos para o tratamento e para a prevenção da doença (OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015).

1.2.1 Utilização de serviços de saúde e obesidade

A utilização de serviços de saúde representa o centro do funcionamento dos sistemas de saúde. Como conceito, compreende todo contato direto (consultas, hospitalizações) ou indireto (exames preventivos e diagnósticos) dos indivíduos com os serviços de saúde. Ela pode ser uma medida de acesso, mas não se explica apenas por ele. A utilização de serviços de saúde resulta de uma multiplicidade e interação de fatores: individuais predisponentes (que inclui a percepção de necessidade de saúde sob a ótica do usuário),

contextuais e relativos à qualidade do cuidado (TRAVASSOS e MARTINS, 2004).

A utilização de serviços de saúde é resultante da interação do comportamento do indivíduo, que procura cuidados, com o profissional de saúde, que o conduz dentro do sistema de saúde. O comportamento do indivíduo geralmente é responsável pelo primeiro contato, e o profissional de saúde, pelos contatos subsequentes. Quando essa utilização é determinada por uma percepção do usuário, decorrente de sua situação de saúde e de seu conhecimento prévio de doença ou condição, comumente sofre influência sociodemográfica. Além do primeiro contato, a continuidade dessa utilização pode depender de situações distintas daquelas que definiram a entrada do indivíduo no sistema, sendo importante ser analisada em suas particularidades (TRAVASSOS e MARTINS, 2004).

A utilização de serviços de saúde também sofre influência da oferta de serviços de saúde. Nesse caso, entre outras condições, a acessibilidade geográfica e os fatores socioculturais e econômicos têm papel fundamental na demanda direcionada a esses serviços (DONABEDIAN, 2003).

Em relação ao financiamento, no Brasil, a utilização de serviços de saúde pode se dar por distintas formas: pelo Sistema Único de Saúde (SUS), pela saúde suplementar (planos e seguros privados de saúde) ou pela aquisição de serviços por desembolso direto (*out-of-pocket*) (PORTO, UGÁ e MOREIRA, 2011). Os profissionais de saúde são, em grande parte, os que definem o tipo e a intensidade de recursos consumidos para resolver os problemas de saúde (TRAVASSOS e MARTINS, 2004).

O Sistema Único de Saúde (SUS), com cerca de 45% do total gasto em saúde no Brasil, assiste aproximadamente 80% da população, ou seja, mais de 150 milhões de pessoas, sendo que sete em cada dez brasileiros dependem exclusivamente desse sistema para seus cuidados em saúde (IBGE, 2020a). O SUS é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo. Com a sua criação em 1988, o SUS proporcionou acesso universal, integral e gratuito para toda a população do Brasil, sem distinções, como um direito conquistado para todos os brasileiros. É um sistema abrangente, que conta com uma ampla rede de atenção à saúde, englobando todos os níveis de complexidade (atenção primária, média e alta complexidades). Além disso, o SUS oferta serviços de urgência e emergência, de atenção hospitalar, de

vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental, e de assistência farmacêutica. Os inúmeros serviços e ações do SUS visam não somente os cuidados assistenciais, mas priorizam a qualidade de vida, com foco na promoção e prevenção da saúde (BRASIL, 2021).

A literatura indica maior utilização de serviços de saúde entre crianças, mulheres em idade fértil, mulheres de forma geral, idosos, indivíduos nos extremos de renda e de escolaridade, com presença de doenças crônicas, com maior número de comorbidades e entre aqueles que possuem plano de saúde (MENDOZA-SASSI e BÉRIA, 2001; CASTRO, TRAVASSOS e CARVALHO, 2002; PINHEIRO et al., 2002; CAPILHEIRA e SANTOS, 2006; LEE et al., 2015; MALTA et al., 2017a). Uma maior utilização de serviços está comumente mediada por uma maior necessidade de saúde (MENDOZA-SASSI e BÉRIA, 2001).

Apesar de as doenças crônicas virem sendo apontadas como preditoras de uma maior utilização de serviços de saúde, a doença crônica obesidade parece ainda invisível neste cenário (MALTA et al., 2017a; MARINS, 2020). Na atenção primária brasileira, por exemplo, 63,6% das equipes de saúde da família não têm registrado o número de indivíduos com obesidade que residem em seu território, 53,7% dessas equipes não programam ofertar consultas para esse público e 42,9% delas não ofertam ações específicas para a obesidade. A avaliação nutricional, essencial para o diagnóstico de obesidade e coordenação do cuidado, é realizada apenas por 64,1% das equipes de saúde da família do país (BRANDÃO et al., 2020).

A presença da obesidade pode estar relacionada a uma maior utilização de serviços de saúde de distintas formas: de modo isolado (STOPA et al., 2017), como fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças crônicas (GUH et al., 2009; BRASIL, 2014), e como condição que agrava a situação de saúde dos grupos já associados a essa maior utilização. Mulheres com obesidade, por exemplo, realizaram mais consultas médicas e utilizaram a emergência com mais frequência do que mulheres com eutrofia, em estudo representativo da população feminina espanhola (GUALLAR-CASTILLÓN et al., 2002). Os dados da PNS oportunizam a investigação da utilização de serviços de saúde entre indivíduos com diagnóstico de algumas doenças crônicas associadas à obesidade, com representatividade nacional e para ambos os sexos.

A associação da obesidade com uma maior utilização de serviços de saúde vem sendo apontada por alguns estudos desenvolvidos em países de renda alta, principalmente nos níveis primário e secundário de atenção (QUESENBERRY, CAAN e JACOBSON, 1998; GUALLAR-CASTILLÓN et al., 2002; RAEBEL et al., 2004; BERTAKIS e AZARI, 2005; PEYTREMANN-BRIDEVAUX e SANTOS-EGGIMANN, 2007; TWELLS et al., 2012; HUGH et al., 2015; ELRASHIDI et al., 2016). Estudo na Irlanda, com representatividade nacional da população com 50 anos ou mais, observou que todas as categorias de obesidade se associaram significativamente a uma maior utilização de consultas com médico generalista (HUGH et al., 2015). Indivíduos com obesidade grau I e II também frequentaram mais o ambulatório e o serviço de quiropodia (tratamento das doenças das mãos e dos pés). Além disso, indivíduos com obesidade grau I tiveram mais admissões hospitalares e aqueles com obesidade grau II utilizaram mais os serviços de nutrição (HUGH et al., 2015).

Nos países de renda baixa e média, como o Brasil, as evidências sobre a associação entre a obesidade e a utilização de serviços de saúde ainda são escassas (SICHERI, NASCIMENTO e COUTINHO, 2007; TOMASI et al., 2014; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015). Uma vez que a utilização de serviços de saúde sofre influência de fatores culturais, socioeconômicos e relativos à oferta e ao acesso a esses serviços (DONABEDIAN, 2003), espera-se encontrar diferenças entre países com maior e menor nível de renda.

O Brasil é um país de grande extensão territorial, com diferenças geográficas, sociais, econômicas e culturais significativas. Estudos nacionais sobre a utilização de serviços de saúde no país confirmam essas desigualdades entre grupos sociais (LIMA-COSTA, BARRETO e GIATTI, 2002; TRAVASSOS, OLIVEIRA e VIACAVA, 2006) e entre as suas regiões (CAZELLI et al., 2002). Maiores proporções de consultas médicas, por exemplo, são encontradas nas regiões Sul e Sudeste do país, que apresentam as melhores condições de vida e os maiores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) (OLIVEIRA e DALLABRIDA, 2013; STOPA et al., 2017).

Dados da PNS 2013 mostram melhorias e avanços na utilização de serviços de saúde no Brasil, entretanto, também revelam essas diferenças, principalmente entre as regiões e entre os níveis de escolaridade. Pessoas cujo chefe da família tem maior escolaridade, por exemplo, utilizam mais os serviços

de saúde (STOPA et al., 2017). A maioria dos estudos nacionais que investigam fatores relacionados à utilização de serviços de saúde, entretanto, não têm considerado a obesidade (CASTRO, TRAVASSOS e CARVALHO, 2002; LEVORATO et al., 2014; MALTA et al., 2017a; STOPA et al., 2017), e aqueles que a consideram têm focado na estimativa de custo da doença (SICHIERI, NASCIMENTO e COUTINHO, 2007; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015; NILSON et al., 2020).

Adultos geralmente tendem a ganhar mais peso nas suas primeiras décadas e a manter ou aumentar o peso ao longo da vida. Assim, o ganho de peso no início até o meio da vida adulta pode contribuir de forma única na utilização dos serviços de saúde. Estudo de coorte retrospectiva de oito anos realizado em um município dos Estados Unidos, com adultos jovens e de meia idade, verificou, em análise ajustada, que indivíduos com obesidade grau III, realizaram mais consultas ambulatoriais, mais visitas à emergência e tiveram mais hospitalizações do que indivíduos sem obesidade (com eutrofia ou baixo peso). Em relação à trajetória do IMC, uma trajetória positiva, ou seja, de aumento do IMC ao longo do tempo, foi associada significativamente ao aumento do número de visitas à emergência (ELRASHIDI et al., 2016). A prevalência de obesidade no Brasil ainda é menor do que em países de renda alta, como os Estados Unidos e a Irlanda, entretanto, o aumento crescente dessa prevalência no Brasil provavelmente refletirá em maiores demandas para o sistema nacional de saúde.

No Brasil, estudo prévio transversal de base populacional, realizado em 2009, com adultos residentes na área urbana de 100 municípios de 23 estados brasileiros, analisando a associação entre a utilização de serviços de saúde e a obesidade, verificou que indivíduos com obesidade apresentaram maior utilização de pronto-socorro (20% maior em serviços de urgência e emergência). Essa associação manteve-se estatisticamente significativa mesmo após ajuste por variáveis sociodemográficas, sedentarismo e presença de hipertensão e diabetes autorreferidos, sugerindo, assim, que a obesidade por si só pode resultar em uma utilização aumentada desses serviços (TOMASI et al., 2014). O presente trabalho analisa a associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde condicionada ao diagnóstico de hipertensão e diabetes. Esse tipo de investigação pode revelar a carga da obesidade para os indivíduos que já apresentam doenças crônicas e, conseqüentemente, a

sobrecarga para o sistema de saúde. A PNS 2013 fornece dados representativos de todo o Brasil, possibilitando ampliar a abrangência desse tipo de investigação. Além disso, os dados da PNS são representativos tanto para a população urbana, quanto para a população rural (IBGE, 2014), trazendo um diferencial neste sentido.

1.2.2 Utilização de medicamentos e obesidade

A utilização de medicamentos prescritos tem aumentado ao longo do tempo, inclusive no Brasil (BRASIL, 2016). Esse aumento pode ser reflexo do desenvolvimento de novos medicamentos, do aumento do marketing promovido pelas companhias farmacêuticas, da expansão da cobertura de drogas prescritas pelos seguros de saúde, e do maior número de indivíduos com doenças crônicas, principalmente os idosos, que se encontram em risco elevado para o desenvolvimento dessas doenças (BERTOLDI et al., 2004; BERTOLDI et al., 2016). Por estar associada a diversas doenças crônicas, a obesidade pode gerar aumento na utilização de medicamentos, como anti-hipertensivos, antidiabéticos, anti-hiperlipidêmicos e antidepressivos (KIT, OGDEN e FLEGAL, 2012; RANDHAWA, PARIKH e KUK, 2017).

Nesse sentido, ainda não está claro na literatura se esse aumento na utilização de medicamentos para doenças crônicas ao longo do tempo está mais relacionado ao envelhecimento populacional ou à crescente prevalência de obesidade, ou se há um aumento sistemático entre esses grupos. Estudo de tendência temporal (1988-2012) realizado nos Estados Unidos verificou que indivíduos idosos com obesidade utilizaram mais medicamentos prescritos do que indivíduos idosos com eutrofia, no *baseline* (1988); e ao longo do tempo, essa diferença foi ampliada de forma estatisticamente significativa. Entre os homens, por exemplo, indivíduos idosos (65 anos ou mais) com obesidade utilizaram 2,7 medicamentos em 1988 e 5,8 medicamentos em 2012, enquanto indivíduos na mesma faixa etária com eutrofia utilizaram 1,8 medicamentos em 1988 e 3,3 medicamentos em 2012. O estudo aponta a necessidade de mais investigações sobre o tema, para uma melhor compreensão das razões dessas disparidades (RANDHAWA, PARIKH e KUK, 2017).

No Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM 2012), a maioria dos usuários da atenção primária do SUS que utilizam medicamentos apresenta comorbidades. Os medicamentos mais utilizados por essa população foram os anti-hipertensivos. Estudo prévio realizado com esses dados confirma que a prevalência de utilização e o número médio de medicamentos aumentam com a idade (COSTA et al., 2017). A investigação de determinantes da utilização de medicamentos entre indivíduos com doenças crônicas, considerando a questão da idade, faz-se assim oportuna, a fim de buscar um melhor direcionamento para as estratégias de intervenção e de prevenção neste grupo.

Alguns estudos realizados em países de renda alta vêm indicando a obesidade como preditora da utilização de medicamentos (KIT, OGDEN e FLEGAL, 2012; TEUNER et al., 2013; RANDHAWA, PARIKH e KUK, 2017). Dados de um estudo de coorte realizado na Alemanha, por exemplo, com amostra representativa dos indivíduos com nacionalidade alemã, em análise ajustada por sexo, idade e nível socioeconômico, apontaram que indivíduos com obesidade utilizaram mais medicamentos do que indivíduos com eutrofia, principalmente nos casos mais graves de obesidade. Indivíduos com obesidade grau II ou III tiveram quatro vezes mais chance de ter que utilizar medicamentos do que indivíduos com eutrofia (TEUNER et al., 2013). A Pesquisa Nacional de Saúde fornece dados que representam o Brasil, um país de renda média. Além disso, sua amostra tem representatividade para todos os indivíduos residentes no país, e não somente para aqueles com nacionalidade brasileira (IBGE, 2014). A análise dos seus dados pode propiciar, de forma inédita, o conhecimento sobre essa provável associação na realidade brasileira.

Um alto consumo de medicamentos está comumente associado a efeitos adversos à saúde. Quando esse consumo é realizado de forma crônica, aumenta-se, por consequência, o risco de iatrogenias (SECOLI, 2010). Além de consequências à saúde, uma maior utilização de medicamentos implica também consequências financeiras (CANELLA, NOVAES e LEVY, 2015).

No Brasil, a obtenção de medicamentos pode se dar por meio do SUS, da saúde suplementar e/ou por desembolso direto do indivíduo (PORTO et al., 2011). Segundo dados da PNS 2013, apenas um terço dos indivíduos que tiveram medicamentos prescritos conseguiram obtê-los pelo SUS (STOPA et

al., 2017). Estudo prévio com amostra com representatividade nacional revelou que 23% dos gastos privados com saúde são decorrentes da aquisição de medicamentos (CANELLA, NOVAES e LEVY, 2015). Apesar da PNS não ter investigado o valor monetário dos gastos com medicamentos, supõe-se que uma maior utilização de medicamentos gera aumento nos gastos em saúde, tanto para o sistema nacional de saúde, quanto para o indivíduo e sua família.

1.3 Inquéritos de saúde no Brasil e a Pesquisa Nacional de Saúde

No Brasil, o sistema de pesquisas domiciliares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi sendo implantado de forma progressiva, tendo início em 1967 com a criação da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). A PNAD tinha como finalidade a produção de informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do país. Características gerais da população e características sobre educação, trabalho, rendimento e habitação eram investigadas de forma permanente nas pesquisas. Saúde e nutrição tinham periodicidade variável, além de outros temas que eram incluídos de acordo com as necessidades do país (IBGE, 2010b). Assim, em inquéritos nacionais, o tema saúde vinha sendo abordado em suplementos da PNAD. A primeira vez foi em 1998, e depois a PNAD passou a realizar os “Suplementos Saúde” em intervalos regulares de cinco anos (2003 e 2008). A cada nova edição avançava-se com alterações e/ou inclusões, mas como sempre se mantinham os aspectos essenciais da investigação, tornava-se possível a comparabilidade dos resultados ao longo do tempo (IBGE, 2010b).

A princípio, os “Suplementos Saúde” da PNAD tinham como objetivo gerar informações sobre acesso e utilização de serviços de saúde, mobilidade física dos moradores e realização de exames preventivos da saúde da mulher. No último suplemento, em 2008, foram incluídas questões sobre fatores de risco e proteção à saúde da população (atividade física, tabagismo, trânsito e violência), utilização de medicamentos de uso contínuo, realização de cirurgia para a retirada do útero e cadastramento dos domicílios no Programa Saúde da Família (TRAVASSOS, VIACAVA e LAGUARDIA, 2008; IBGE, 2010b).

A primeira edição da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) foi realizada no ano de 2013 e teve como um dos seus objetivos dar continuidade aos Suplementos Saúde da PNAD, assegurando a continuidade no monitoramento da grande maioria dos indicadores. A PNS, entretanto, foi elaborada especificamente para coletar informações de saúde (SZWARCOWALD et al., 2014). Ela se propôs ampliar os temas abordados nos Suplementos da PNAD, incorporando, entre outros, a avaliação do estado nutricional pela aferição de peso, estatura e circunferência da cintura, e a aferição da pressão arterial (IBGE, 2014). Como objetivo principal, a PNS buscou investigar a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira. Além disso, avaliou a atenção à saúde em relação ao acesso e utilização dos serviços de saúde, às ações preventivas, à continuidade dos cuidados e ao financiamento da assistência (SZWARCOWALD et al., 2014). Assim como a PNAD, a PNS também é componente do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) (FREITAS et al., 2007), porém, a PNS tem maior espalhamento geográfico, com ganho de precisão das estimativas; tem desenho próprio e independe da realização da PNAD contínua (SZWARCOWALD et al., 2014). A segunda edição da PNS foi realizada no ano de 2019 e teve parte de seus dados e os primeiros resultados divulgados em 2020 (IBGE, 2020b).

A elaboração da PNS foi fundamentada em três eixos principais: o desempenho do sistema nacional de saúde, as condições de saúde da população brasileira e a vigilância das doenças crônicas não transmissíveis e de seus fatores de risco associados (MALTA et al., 2008). Os módulos da PNS abordaram acesso e utilização dos serviços de saúde, morbidade referida, cobertura por plano de saúde, gastos com saúde e estilo de vida (IBGE, 2014). A PNS atendeu também a outras prioridades do Ministério da Saúde, como a Rede de Atenção à Saúde, a Rede Cegonha, a Rede de Atenção às Urgências e Emergências e o Programa Farmácia Popular do Brasil. Além disso, propiciou o monitoramento indireto de políticas de cunho social do governo federal como o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Plano Viver sem Limite), o Plano Brasil sem Miséria e o Programa Bolsa Família (IBGE, 2015b).

O monitoramento de indicadores de utilização de serviços de saúde por meio de pesquisas de base populacional, como a PNS, é essencial para a avaliação dos sistemas de saúde, podendo contribuir na estruturação de políticas de saúde (STOPA et al., 2017). A informação obtida por meio de

inquéritos populacionais é chave também para avaliar a situação de utilização de medicamentos, uma vez que não temos no Brasil um sistema centralizado de controle de fornecimento de medicamentos (BARROS, 2016).

No que se refere às doenças crônicas não transmissíveis, as informações da PNS podem ser utilizadas para subsidiar a formulação de políticas públicas do SUS nas áreas de promoção, vigilância e atenção à saúde, alinhadas às estratégias do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2022 (BRASIL, 2011). Por meio da PNS também é possível monitorar metas, pactuadas com a Organização Mundial da Saúde, para a redução das DCNT, como o tratamento de indivíduos com hipertensão e diabetes, e a redução do consumo do sal, do tabaco, do álcool e da inatividade física (WHO, 2013; IBGE, 2015b). Além disso, é possível auxiliar na organização de ações e serviços de prevenção e tratamento das doenças crônicas, como na linha de cuidado da obesidade (BRASIL, 2013b).

O uso da informação autorreferida sobre morbidade em inquéritos periódicos de saúde, apesar de ter algumas limitações, como as relacionadas à própria qualidade do relato (SCHMIDT et al., 2009), tem crescido em virtude da agilidade na coleta e divulgação dos dados, que aliada ao menor custo, mostra sua utilidade e oportunidade para subsidiar ações de vigilância (BRASIL, 2011).

2 JUSTIFICATIVA

Com o crescente aumento de indivíduos com obesidade no mundo e no Brasil, novos desafios têm sido gerados para a prestação de cuidados de saúde neste público. Compreender melhor as consequências da obesidade contribuirá de forma significativa para a organização da linha de cuidado do indivíduo com essa doença, fortalecendo e qualificando a atenção integral a esses indivíduos. Estudos que enfatizam as desproporcionalidades no tratamento de indivíduos com obesidade podem ser úteis para a tomada de decisões, como por exemplo, na alocação de recursos, tanto para o tratamento, como para a prevenção da doença.

Evidências sobre a associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde ainda são escassas em países de renda baixa e média, como o Brasil (SICHERI, NASCIMENTO e COUTINHO, 2007; TOMASI et al., 2014; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015). A utilização de medicamentos entre indivíduos com obesidade também é pouco estudada no mundo, e até o nosso conhecimento, ainda não foram conduzidos estudos sobre este tema no Brasil. Indivíduos com obesidade podem ter que utilizar mais serviços de saúde e medicamentos do que indivíduos com eutrofia. Esse aumento pode estar relacionado ao diagnóstico de doenças crônicas, seja pelo desenvolvimento da doença crônica como uma consequência da obesidade, seja por um agravamento do quadro clínico dos indivíduos com doenças crônicas por terem desenvolvido a obesidade. Investigar o quanto indivíduos com obesidade podem ter que utilizar mais ou menos os serviços de saúde e medicamentos, apesar de apresentarem a mesma doença crônica, pode oferecer uma visão diferenciada neste sentido.

Estudos de base populacional são fundamentais para descrever frequências e tendências. A avaliação feita por esses estudos possibilita conhecer sobre a realidade de um tema em determinada população, produzindo evidências para a (re)formulação, planejamento, gerenciamento e monitoramento de políticas públicas. A utilização dos dados disponibilizados pela Pesquisa Nacional de Saúde oportuniza agilidade nas investigações, com qualidade nos resultados e representatividade populacional.

Para o presente estudo, tinha-se como hipótese uma maior utilização de serviços de saúde e de medicamentos entre os graus mais elevados de obesidade. Esperava-se também encontrar maior associação da obesidade com os serviços de menor complexidade, assim como uma maior utilização dos serviços por indivíduos do sexo feminino. Além disso, tinha-se como hipótese que uma maior utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas poderia estar relacionada à idade dos indivíduos, sendo maior entre os idosos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a associação entre obesidade e utilização de serviços de saúde e de medicamentos na população brasileira.

3.2 Objetivos específicos

- 1) Analisar a associação entre a obesidade e a utilização de serviços de saúde devido à presença de hipertensão arterial ou diabetes mellitus, segundo o sexo.
- 2) Analisar a associação entre a obesidade e a utilização de medicamentos para diferentes doenças crônicas associadas à obesidade.

4 MÉTODOS

Esta seção expõe aspectos gerais sobre a amostragem e o trabalho de campo da Pesquisa Nacional de Saúde. Posteriormente, os dois artigos que compõem esta tese fornecem aspectos mais específicos relativos a cada um, no que se refere à população de estudo, variáveis investigadas e análise dos dados.

4.1 Desenho do estudo e fonte dos dados

Trata-se de estudo transversal com dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) - inquérito domiciliar de base populacional realizado no Brasil, de agosto de 2013 a fevereiro de 2014, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em parceria com o Ministério da Saúde (IBGE, 2014).

4.2 População de estudo e amostragem

A PNS avaliou amostra representativa da população brasileira de 18 anos ou mais de idade. A população de estudo foi composta por moradores de domicílios particulares situados em todo o território nacional. Não foram incluídos domicílios localizados nos setores censitários especiais: quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, penitenciárias, colônias penais, presídios, cadeias, asilos, orfanatos, conventos e hospitais (IBGE, 2014).

A PNS utilizou subamostra da Amostra Mestra do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD), do IBGE. A Amostra Mestra considera todos os setores censitários do Censo Demográfico de 2010, exceto os setores especiais e aqueles com número muito pequeno de domicílios; é representativa do Brasil, de suas grandes regiões, das unidades da Federação, capitais e da

população urbana e rural (IBGE, 2014). Em 2013, a PNS coletou informações representativas de 200,6 milhões de brasileiros (STOPA et al., 2017).

Em relação ao plano amostral, foi empregada amostragem por conglomerado em três estágios, sendo o primeiro, os setores censitários; o segundo, os domicílios; e o terceiro, os moradores com 18 anos ou mais. Os setores censitários (Unidades Primárias de Amostragem - UPA) foram selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho da subamostra de UPA em cada estrato da Amostra Mestra (FREITAS et al., 2007). Para cada UPA selecionada, um número fixo de domicílios particulares permanentes era selecionado, utilizando o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE), em sua mais recente atualização. Dentro de cada domicílio selecionado, um morador de 18 anos ou mais era sorteado para responder o questionário individual. Essa última seleção ocorreu por meio de uma lista, construída na primeira visita do entrevistador, composta por todos os moradores do domicílio com 18 anos ou mais. A seleção em cada um dos estágios ocorreu por amostragem aleatória simples (IBGE, 2014).

Para o cálculo do tamanho da amostra considerou-se o nível de precisão desejado por meio de intervalo de confiança de 95% (IC95%), para as estimativas de alguns indicadores de interesse. Por falta de informações a nível populacional das características envolvidas nos indicadores, os cálculos iniciais também foram baseados em amostragem aleatória simples. O plano amostral adotado, entretanto, não foi o de amostragem aleatória simples de pessoas. O tamanho da amostra obtido foi ajustado considerando os valores do efeito de plano amostral (EPA). O EPA foi estimado pelos técnicos da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) com base nos dados do último Suplemento Saúde da PNAD (2008). Além do EPA, também foram considerados no cálculo do tamanho amostral o número de domicílios selecionados por UPA e a proporção de domicílios com pessoas na faixa etária de interesse (18 anos ou mais) (IBGE, 2014).

Estabeleceu-se um tamanho mínimo de 1.800 domicílios por UPA e uma amostra estimada de 81.167 domicílios (IBGE, 2014; DAMACENA et al., 2015). Foram consideradas como perdas: domicílio fechado ou vazio, recusa do morador em atender o entrevistador e a não realização da entrevista após três ou mais tentativas, mesmo com agendamento das visitas (SZWARCOWALD et al., 2014). Ao final do trabalho de campo, 69.994 domicílios estavam ocupados,

sendo realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 entrevistas individuais (IBGE, 2014; DAMACENA et al., 2015).

A PNS também contou com uma etapa de realização de exames laboratoriais, com amostras de sangue e urina, para os moradores de 18 anos ou mais selecionados em cada domicílio. Devido ao alto custo dessa operação, os exames foram realizados apenas para uma parte da amostra: cerca de 25% das UPA em cada estrato (IBGE, 2014). Para as investigações do presente estudo, esses dados não foram utilizados.

Para os três estágios de seleção - UPA, domicílios e moradores selecionados - foram definidos pesos amostrais (ou fatores de expansão). Para o cálculo do morador selecionado considerou-se: (i) o peso do domicílio correspondente, (ii) a probabilidade de seleção do morador, (iii) ajustes de não resposta por sexo e (iv) calibração pelos totais populacionais por sexo e faixas etárias estimados com o peso de todos os moradores. As quatro faixas etárias utilizadas foram: 18 a 24, 25 a 39, 40 a 59 e 60 anos ou mais (IBGE, 2014).

4.3 Trabalho de campo da Pesquisa Nacional de Saúde

A coordenação, organização e realização do trabalho de campo da PNS ocorreu sob a responsabilidade do IBGE. Em parceria com o Ministério da Saúde e com a Fiocruz, foi elaborado um material instrutivo para auxiliar a equipe de campo. Todos os coordenadores, supervisores e agentes de coleta de informações foram treinados (IBGE, 2014).

O questionário utilizado para a coleta de dados foi subdividido em três partes: 1) domiciliar, 2) referente a todos os moradores do domicílio e 3) individual. No Quadro 1 são apresentados os principais temas abordados em cada parte do questionário. O questionário domiciliar e o referente a todos os moradores foram respondidos por apenas um residente que soubesse informar sobre a situação socioeconômica e de saúde de todos os moradores do domicílio. O questionário individual era respondido por um morador de no mínimo 18 anos de idade, selecionado aleatoriamente com uso de computador de mão (PDA - *Personal Digital Assistance*) (IBGE, 2014).

Quadro 1. Principais temas abordados no questionário da Pesquisa Nacional⁴¹ de Saúde (PNS). Brasil, 2013.

Subdivisão do questionário	Principais temas
Domiciliar	Informações do domicílio Visitas de equipe de Saúde da Família e de agentes de endemias
Referente a todos os moradores do domicílio	Características gerais (educação, trabalho e rendimento) Características de educação dos indivíduos ≥ 5 anos Rendimentos domiciliares Presença de indivíduos com deficiências Cobertura de plano de saúde Utilização de serviços de saúde Saúde dos indivíduos ≥ 60 anos Cobertura de mamografia entre mulheres ≥ 50 anos Crianças com menos de 2 anos
Individual	Outras características do trabalho e apoio social Percepção do estado de saúde Acidentes e violências Estilos de vida Doenças crônicas* Saúde da mulher Atendimento pré-natal Saúde bucal Atendimento médico Aferições

Fonte: adaptação de DAMACENA et al., 2015.

*Todas as perguntas utilizadas no presente estudo constavam nesta parte do questionário.

Inicialmente, para cada domicílio selecionado, uma visita foi realizada estabelecendo o primeiro contato com algum dos moradores. O agente de coleta descrevia o estudo, seus objetivos e procedimentos, e a importância da participação na pesquisa. O morador se apresentava e era convidado pelo agente de coleta a responder as partes do questionário referentes ao domicílio e a todos os seus moradores. A esse mesmo morador era solicitado a elaboração de uma lista com o nome de todos os indivíduos de 18 anos ou mais que moravam no domicílio. Essa lista seria necessária para a seleção

(aleatória) do morador que responderia a parte individual do questionário, e para a aferição das medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência da cintura) e da pressão arterial. Vale ressaltar a possibilidade de participação do mesmo morador em todas as partes do questionário. As entrevistas foram agendadas em datas e horários mais convenientes para os informantes, prevendo-se assim duas ou mais visitas em cada domicílio (IBGE, 2014).

As informações coletadas nas entrevistas eram registradas em PDA. Para a aferição das medidas, utilizou-se balança eletrônica portátil, estadiômetro portátil, fita de inserção e aparelho de pressão digital. O peso final aferido e a estatura final aferida resultaram da média aritmética entre os valores da primeira e da segunda aferições. Para as medidas antropométricas foram seguidos os mesmos procedimentos utilizados na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), também realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde (IBGE, 2014). Além do treinamento para a realização das entrevistas em PDA, os agentes de coleta foram adequadamente capacitados para executar todas as medidas necessárias.

4.4 Variáveis investigadas no presente estudo

Os quadros 2 e 3 apresentam as variáveis que foram utilizadas nas análises dos artigos que compõem esta tese, com suas respectivas perguntas e categorias de origem no questionário da PNS. As principais variáveis de interesse se referem ao Índice de Massa Corporal (IMC) e à utilização de serviços de saúde e de medicamentos pelos indivíduos devido à presença de doença(s) crônica(s) associada(s) à obesidade, bem como às características sociodemográficas e geográficas. link para acesso ao questionário completo. O questionário completo da PNS pode ser acessado por meio do link (<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=52962>).

Quadro 2. Variáveis relacionadas à utilização de serviços de saúde, com ⁴³suas respectivas perguntas e categorias de origem no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Brasil, 2013.

Variáveis de estudo	Pergunta na PNS	Categorias originais
Visita ao médico ou serviço de saúde regularmente devido à doença	O(A) sr(a) vai ao médico/serviço de saúde regularmente por causa da (HAS ou DM)? (Q4, Q32)	1. Sim 2. Não, só quando tem algum problema 3. Nunca vai
Realização de exames para HAS ou DM	O(A) sr(a) fez todos os exames solicitados? (Q20, Q48)	1. Sim 2. Não
Encaminhamento para médico especialista *HAS = cardiologista ou nefrologista *DM = cardiologista, nefrologista, endocrinologista ou oftalmologista	Em algum dos atendimentos para (HAS ou DM), houve encaminhamento para alguma consulta com médico especialista, tais como *? (Q22, Q50)	1. Sim 2. Não 3. Não houve encaminhamento, pois todas as consultas foram com médico especialista
Internação devido à doença ou a alguma complicação da mesma	Alguma vez o(a) sr(a) se internou por causa da (HAS ou DM) ou de alguma complicação? (Q26, Q56)	1. Sim 2. Não

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus

Quadro 3. Variáveis relacionadas à utilização de medicamentos, com suas respectivas perguntas e categorias de origem no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Brasil, 2013.

Variáveis de estudo	Pergunta na PNS*	Categorias originais
HAS	Nas duas últimas semanas, o(a) sr(a) tomou medicamentos por causa da hipertensão arterial (pressão alta)? (Q6)	1. Sim 2. Não
DM	Nas duas últimas semanas, por causa do diabetes, o(a) sr(a): (Q34) a. Tomou medicamentos orais para baixar o açúcar?	1. Sim 2. Não
DCV	O que o(a) sr(a) faz atualmente por causa da doença do coração? (Q65) c. Toma medicamentos	1. Sim 2. Não
AVC	O que o(a) sr(a) faz atualmente por causa do derrame (ou AVC)? (Q72) e. Toma outros medicamentos	1. Sim 2. Não
Artrite ou reumatismo	O que o(a) sr(a) faz atualmente por causa da artrite ou reumatismo? (Q81) c. Usa medicamentos ou injeções	1. Sim 2. Não
Problema crônico de coluna	O que o(a) sr(a) faz atualmente por causa do problema na coluna? (Q86) b. Usa medicamentos ou injeções	1. Sim 2. Não
Depressão	Quais tratamentos o(a) sr(a) faz atualmente por causa da depressão? (Q96) b. Toma medicamentos	1. Sim 2. Não
Doença Pulmonar (ex: enfisema pulmonar, bronquite crônica ou DPOC)	O que o(a) sr(a) faz atualmente por causa da doença no pulmão? (Q118) a. Usa medicamentos (inaladores, aerossol ou comprimidos)	1. Sim 2. Não
IRC	O que o(a) sr(a) faz ou fez por causa da insuficiência renal crônica? (Q126) a. Toma medicamentos	1. Sim 2. Não

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus / DCV = Doença Cardiovascular / AVC = Acidente Vascular Cerebral / DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica / IRC = Insuficiência Renal Crônica

*As opções de respostas apresentadas no quadro se restringem consideradas no presente estudo.

Para o estudo relativo à utilização de serviços de saúde foram consideradas as doenças hipertensão e diabetes. A PNS disponibilizava informações mais completas para essas duas doenças, o que tornou possível contemplar um maior número de serviços (desfechos), possibilitando análises em todos os níveis de atenção à saúde. Além disso, são doenças altamente prevalentes na população brasileira (BRASIL, 2020b), com altos encargos relacionados à morbimortalidade (BRASIL, 2011; WHO, 2013) e com altas taxas de hospitalização no país (OPAS, 2010).

Hipertensão e diabetes atingem, respectivamente, 24,5% e 7,4% dos adultos brasileiros (BRASIL, 2020b) e estão dentre as principais causas de mortes na população (BRASIL, 2011). A hipertensão é responsável, direta ou indiretamente, por metade das mortes por doenças cardiovasculares (cerca de 200 mil todos os anos). Essa doença, principalmente quando não tratada, está associada à morte súbita, ao acidente vascular cerebral (AVC), ao infarto agudo do miocárdio, à insuficiência cardíaca, à doença arterial periférica, à doença renal crônica, entre outras doenças e complicações (BRANDÃO e NOGUEIRA, 2018). O diabetes é responsável por 5% do total de óbitos na população brasileira, quando é a causa principal, chegando a 10% quando é mencionado como uma complicação relacionada ao óbito (BRACCO, 2019).

Os dados da PNS não possibilitam o conhecimento da utilização dos serviços de saúde devido à presença de obesidade de forma isolada, mas apenas a utilização devido às doenças crônicas a ela associadas. Assim, como desfecho, foi considerada a utilização, devido à presença de hipertensão ou diabetes, dos serviços de saúde descritos a seguir: visita regular ao médico ou serviço de saúde, realização de exames prescritos, encaminhamento para médico especialista (inclui consultas) e internação (devido à doença ou à alguma complicação da mesma).

Para a pergunta sobre visita regular ao médico ou serviço de saúde devido à presença de hipertensão ou diabetes, apenas foram consideradas as respostas totalmente afirmativas, ou seja, sem nenhuma concessão. Indivíduos que responderam que visitavam o médico ou serviço de saúde apenas quando tinham algum problema não foram considerados nas análises. Em relação à pergunta sobre encaminhamento para médico especialista, além da resposta afirmativa, também foi considerada a opção de não haver encaminhamento pela primeira consulta já ter sido realizada com médico especialista.

No que se refere à realização de exames, foi considerado como resposta afirmativa a indicação de pelo menos uma das opções disponibilizadas no questionário da PNS, que incluía: exame de sangue (colesterol, glicemia, triglicerídeos), exame de urina, eletrocardiograma ou outro, para os indivíduos que relataram diagnóstico de hipertensão; e exame de sangue (colesterol, glicemia, triglicerídeos), hemoglobina glicada, curva glicêmica ou outro, para os indivíduos que relataram diagnóstico de diabetes. Quando a resposta era “outro”, o entrevistador solicitava a especificação do exame realizado. Para os casos de encaminhamento ou consulta com médico especialista, foram consideradas as seguintes especialidades: cardiologista ou nefrologista, para aqueles com diagnóstico de hipertensão; e cardiologista, nefrologista, endocrinologista ou oftalmologista, para os com diagnóstico de diabetes.

Para o estudo relativo à utilização de medicamentos, foram considerados os grupos de doenças crônicas associadas à obesidade (GUH et al., 2009; WHO, 2003; MALTA et al., 2017b) que tinham informações disponíveis no questionário da PNS, a saber: hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, artrite ou reumatismo, problema crônico de coluna, depressão, doença pulmonar e insuficiência renal crônica. Como desfechos, foi considerada a utilização de medicamento(s) para cada uma das doenças crônicas e o número total de doenças crônicas tratadas com medicamentos.

O Índice de Massa Corporal (IMC - Kg/m^2) dos indivíduos foi a exposição principal de interesse do estudo e foi classificado em: baixo peso (IMC < 18,5), eutrofia (IMC entre 18,5 e 24,9), sobrepeso (IMC entre 25,0 e 29,9), obesidade grau I (IMC entre 30,0 e 34,9), obesidade grau II (IMC entre 35,0 e 39,9) e obesidade grau III (IMC \geq 40,0), conforme estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000b).

Foram elegíveis todos os indivíduos que responderam a parte individual do questionário da PNS e que disponibilizaram os dados de peso e estatura. Foram excluídas das análises as mulheres declaradas gestantes.

As seguintes variáveis sociodemográficas e geográficas foram consideradas: macrorregião (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), sexo (masculino e feminino), idade (categorizada em: 18 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59 e 60 anos ou mais), raça ou cor da pele (branca, preta, amarela, parda e indígena), escolaridade (categorizada em: sem instrução ou fundamental

incompleto, fundamental completo ou médio incompleto, médico completo ou superior incompleto e superior completo ou mais) e situação do domicílio (urbano e rural).

4.5 Análise dos dados

Inicialmente foram realizadas análises estatísticas descritivas de todas as variáveis a fim de conhecer a distribuição das características de interesse na população de estudo. Medidas de frequências relativas foram realizadas para a descrição das variáveis de interesse (todas categóricas). Esse conjunto de análises foi utilizado a fim de caracterizar a população de estudo segundo variáveis sociodemográficas e geográficas, e segundo variáveis relacionadas ao estado nutricional e à utilização de serviços de saúde e de medicamentos devido à presença de doenças crônicas associadas à obesidade, além de orientar eventuais reagrupamentos de variáveis.

Para responder os objetivos específicos 2 e 3, análises brutas e ajustadas foram realizadas por meio de modelos de regressão de poisson (BARROS e HIRAKATA, 2003) e logística multinomial (COUTINHO, SCAZUFCA e MENEZES, 2008; FRANCISCO et al., 2008), respectivamente, a fim de explorar a associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde e de medicamentos. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando não houve sobreposição dos intervalos de confiança de 95% (IC95%) dos coeficientes de associação.

Abordagens analíticas específicas estão apresentadas em cada um dos artigos que compõem esta tese, na seção “Resultados e Discussão”. A análise dos dados foi realizada no programa Stata (Stata Corp., College Station, Estados Unidos), versão 12.1, por meio do módulo *survey*, que considera os efeitos da amostragem complexa da PNS.

4.6 Aspectos éticos

O projeto da Pesquisa Nacional de Saúde foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos (Conep), do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob o parecer nº 328.159, de 26 de junho de 2013 (Anexo B). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes da pesquisa (Anexo C).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Artigo 1. Obesidade e utilização de serviços de saúde no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde

Resumo

A obesidade, como complexo problema de saúde pública, gera inúmeras consequências. A associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde ainda é pouco investigada no Brasil. O presente estudo analisou a associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde devido à presença de hipertensão arterial e de diabetes mellitus. Trata-se de estudo transversal com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (2013), representativos da população com 18 anos ou mais. Foram analisados dados de 59.402 indivíduos. Peso e estatura foram aferidos e utilizados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) (exposição principal). Foi investigada a utilização de consultas regulares com médico generalista, encaminhamento/consulta com médico especialista, realização de exames e internação devido à doença ou a alguma complicação da mesma (desfechos). Análises de regressão de Poisson bruta e ajustada foram realizadas. Todas as análises foram estratificadas por sexo. A prevalência de utilização de todos os serviços de saúde investigados foi praticamente duas vezes maior entre os indivíduos com obesidade, em relação aos indivíduos com eutrofia, para ambos os sexos, principalmente para os serviços relacionados à hipertensão, entre os homens; e para os serviços relacionados ao diabetes, entre as mulheres. Homens com obesidade, por exemplo, tiveram mais internações por hipertensão (RP ajustada = 2,55; 1,81-3,61) do que homens com eutrofia, e mulheres com obesidade foram mais encaminhadas/consultadas com especialista devido ao diabetes (RP ajustada = 2,56; 1,94-3,38) do que mulheres com eutrofia. As mulheres relataram maior frequência de utilização de todos os serviços de saúde, entretanto, maiores razões de prevalência foram encontradas entre homens com obesidade. A ocorrência da obesidade aumentou a utilização de serviços de saúde entre indivíduos com hipertensão e diabetes, indicando um provável consequente

aumento na demanda por recursos humanos e materiais, o que onera e sobrecarrega ainda mais o sistema nacional de saúde.

Introdução

A utilização de serviços de saúde representa o centro do funcionamento dos sistemas de saúde e compreende todo contato direto (consultas, internações) ou indireto (exames preventivos e diagnósticos) com os serviços de saúde. Essa utilização resulta de uma multiplicidade e interação de fatores: individuais, contextuais e relativos à qualidade do cuidado (TRAVASSOS e MARTINS, 2004). Uma maior utilização de serviços de saúde está comumente mediada por uma maior necessidade de saúde (MENDOZA-SASSI e BÉRIA, 2001).

A literatura aponta maior utilização de serviços de saúde entre as mulheres (PINHEIRO et al., 2002; CAPILHEIRA e SANTOS, 2006; MALTA et al., 2017a) e entre os indivíduos com doenças crônicas e com maior número de comorbidades (PINHEIRO et al., 2002; CAPILHEIRA e SANTOS, 2006; LEE et al., 2015; MALTA et al., 2017a). As doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por sete das dez principais causas de morte em todo o mundo. As doenças cardiovasculares lideram essa lista por 20 anos e as mortes por diabetes mellitus aumentaram 70% globalmente entre 2000 e 2019, principalmente entre os homens (WHO, 2019). No Brasil, as doenças crônicas também constituem o problema de saúde pública de maior magnitude, correspondendo a 74% das causas de mortes (WHO, 2018). As prevalências de hipertensão arterial sistêmica (uma das principais complicações cardiovasculares) e de diabetes crescem ano após ano no país, atingindo atualmente, juntas, cerca de 30% da população brasileira (BRASIL, 2020b).

Além de estarem associadas a uma alta mortalidade, as doenças crônicas são doenças de longa e indefinida duração, que podem gerar incapacidades, demandando intervenções preventivas, diagnósticas e terapêuticas, em um processo de cuidado contínuo que geralmente não leva à cura. A utilização dos serviços de saúde torna-se, nesses casos, necessidade muitas vezes permanente na vida de seus portadores (BRASIL, 2013a).

Com prevalência também crescente em praticamente todos os países do mundo, tendo quase triplicado nas últimas quatro décadas (NCD-Risc, 2016), a

obesidade se destaca por ser simultaneamente uma doença crônica e um fator de risco para outras doenças desse grupo, como a hipertensão e o diabetes (GUH et al., 2009; BRASIL, 2014; ALKAF et al., 2021; NCD-Risc, 2021). A doença crônica obesidade, entretanto, parece vir sendo abordada de forma secundária, quando comparada às demais doenças crônicas (MARINS, 2020). Estudos sobre a sua associação com a utilização de serviços de saúde são restritos, principalmente em países de renda baixa e média, como o Brasil.

A maioria dos estudos nacionais que investigam fatores relacionados à utilização de serviços de saúde não levam em consideração a obesidade (MENDOZA-SASSI e BÉRIA, 2001; CASTRO, TRAVASSOS e CARVALHO, 2002; LEVORATO et al., 2014; MALTA et al., 2017; STOPA et al., 2017), e aqueles que a consideram têm focado na estimativa de custo da doença (SICHERI, NASCIMENTO e COUTINHO, 2007; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015; NILSON et al., 2020). Assim, o presente trabalho propõe-se analisar a associação entre a obesidade e a utilização de serviços de saúde, com base em dados representativos da população brasileira.

Métodos

Desenho do estudo e fonte dos dados

Trata-se de estudo transversal com dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) - inquérito domiciliar de base populacional realizado no Brasil, de agosto de 2013 a fevereiro de 2014, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde (IBGE, 2014).

População de estudo e amostragem

A Pesquisa Nacional de Saúde avaliou amostra representativa da população brasileira de 18 anos ou mais de idade, composta por moradores de domicílios particulares situados em todo o território nacional. Foi empregada amostragem por conglomerado em três estágios, sendo o primeiro os setores censitários (Unidades Primárias de Amostragem – UPA); o segundo, os domicílios; e o terceiro, os moradores com 18 anos ou mais residentes nos

domicílios sorteados. A seleção em cada um dos estágios ocorreu por amostragem aleatória simples (IBGE, 2014).

Estabeleceu-se um tamanho mínimo de 1.800 domicílios por UPA e uma amostra estimada de 81.167 domicílios. Foram consideradas como perdas: domicílio fechado ou vazio, recusa do morador em atender o entrevistador e a não realização da entrevista após três ou mais tentativas, mesmo com agendamento das visitas. Ao final do trabalho de campo, 69.994 domicílios estavam ocupados, sendo realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 entrevistas individuais (IBGE, 2014; SZWARCOWALD et al., 2014; DAMACENA et al., 2015).

Coleta de dados

Na coleta de dados da PNS utilizou-se questionário subdividido em três partes: 1) domiciliar, 2) referente a todos os moradores do domicílio e 3) individual. O questionário domiciliar e o referente a todos os moradores foram respondidos por apenas um residente que soubesse informar sobre a situação socioeconômica e de saúde de todos os demais moradores do domicílio. Já o questionário individual era respondido por um morador de no mínimo 18 anos, selecionado aleatoriamente com uso de computador de mão (PDA - *Personal Digital Assistance*), instrumento no qual também foram registradas as demais informações coletadas. A descrição detalhada da coleta de dados pode ser encontrada em IBGE (2014).

Peso e estatura foram aferidos por balança eletrônica portátil e estadiômetro portátil, respectivamente. O peso final aferido e a estatura final aferida resultaram da média aritmética entre os valores da primeira e da segunda aferições. Todos os agentes de coleta foram treinados para a realização das entrevistas em PDA e adequadamente capacitados para executar todas as medidas antropométricas (IBGE, 2014).

Variáveis de estudo

As variáveis do presente estudo referem-se ao Índice de Massa Corporal (IMC) dos indivíduos (exposição principal) e à utilização de serviços de saúde devido à presença de duas doenças crônicas não transmissíveis associadas à

obesidade: hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus (desfechos). No que se refere à utilização de serviços de saúde, a PNS disponibilizava informações mais completas para essas duas doenças, o que tornou possível contemplar um maior número de serviços (desfechos), possibilitando análises em todos os níveis de atenção à saúde. Além disso, são doenças altamente prevalentes na população brasileira (BRASIL, 2020b), com altos encargos relacionados à morbimortalidade (BRASIL, 2011; WHO, 2013). Hipertensão e diabetes atingem, respectivamente, 24,5% e 7,4% dos adultos brasileiros (BRASIL, 2020b). A hipertensão é responsável, direta ou indiretamente, por metade das mortes por doenças cardiovasculares (cerca de 200 mil todos os anos). O diabetes é responsável por 5% do total de óbitos na população brasileira, quando é a causa principal, chegando a 10% quando é mencionado como uma complicação relacionada ao óbito (BRACCO, 2019).

Os indivíduos foram classificados segundo o IMC (Kg/m^2) nas seguintes categorias: baixo peso ou eutrofia ($\text{IMC} < 24,9$) (doravante chamada de eutrofia), sobrepeso (IMC entre 25,0 e 29,9) e obesidade ($\text{IMC} \geq 30,0$), conforme estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000). Todos os indivíduos que responderam a parte individual do questionário da PNS e que dispunham de dados de peso e estatura foram elegíveis para as análises. Foram excluídas as mulheres declaradas gestantes.

Para os indivíduos que relataram diagnóstico médico de hipertensão ou diabetes, foi questionado sobre a utilização dos seguintes serviços de saúde: 1) visita regular ao médico ou serviço de saúde devido à doença; 2) realização de todos os exames solicitados pelo médico; 3) encaminhamentos para médico especialista (inclui consultas); e 4) internação devido à doença ou à alguma complicação da mesma. Os desfechos investigados no presente trabalho conseguiram, assim, representar todos os níveis de atenção à saúde (primário, secundário e terciário).

Para a pergunta sobre visita regular ao médico ou serviço de saúde devido à presença de hipertensão ou diabetes, apenas foram consideradas as respostas totalmente afirmativas, ou seja, sem nenhuma concessão. Indivíduos que responderam que visitavam o médico ou serviço de saúde apenas quando tinham algum problema não foram considerados nas análises. Em relação à pergunta sobre encaminhamento para médico especialista, além da resposta afirmativa, também foi considerada a opção de não haver encaminhamento por

a primeira consulta já ter sido realizada com médico especialista. Foram consideradas as seguintes especialidades: cardiologia ou nefrologia, para aqueles com diagnóstico de hipertensão; e cardiologia, nefrologia, endocrinologia ou oftalmologia, para aqueles com diagnóstico de diabetes.

As seguintes variáveis sociodemográficas e geográficas também foram analisadas: escolaridade (categorizada em: sem instrução ou fundamental incompleto, fundamental completo ou médio incompleto, médio completo ou superior incompleto, superior completo ou mais), idade (categorizada em: 18 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 anos ou mais), raça/cor da pele (branca, preta, amarela, parda, indígena), macrorregião (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul) e situação do domicílio (urbano, rural).

Análise dos dados

Análise estatística descritiva de todas as variáveis foi realizada a fim de conhecer a distribuição percentual das características de interesse na população de estudo. Frequências relativas foram calculadas para analisar a relação entre categorias de IMC e relato de utilização de serviços de saúde devido à hipertensão e devido ao diabetes, segundo as características sociodemográficas e geográficas. Todas as análises foram estratificadas por sexo (masculino e feminino).

Para a investigação da associação entre a utilização de serviços de saúde (desfecho dicotômico) e as categorias de IMC (exposição principal) foi realizada análise de Regressão de Poisson, bruta e ajustada por escolaridade, idade, raça/cor da pele, macrorregião e situação do domicílio, com cálculo das razões de prevalência (brutas e ajustadas) e de seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando não houve sobreposição dos intervalos de confiança.

A análise dos dados foi realizada no software Stata (Stata Corp., College Station, Estados Unidos) versão 12.1, por meio do módulo *survey*, que considera os efeitos da amostragem complexa da PNS.

Aspectos éticos

A Pesquisa Nacional de Saúde foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos (Conep), do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob o parecer nº 328.159, de 26 de junho de 2013. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes da pesquisa.

Resultados

A Pesquisa Nacional de Saúde entrevistou 60.202 indivíduos com 18 anos ou mais de idade. Após perda de 1,3% (800 indivíduos), devido a dados faltantes de peso e/ou estatura, foram incluídos no presente estudo 59.402 indivíduos. A média de peso encontrada foi de 70,4 Kg (\pm 15,2 Kg) e a de estatura foi de 1,63 m (\pm 9,7 m), com IMC médio de 26,5 Kg/m² (dados não apresentados).

A maior parte da população estudada (57,2%) apresentava excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) e mais de um quinto (20,8%), obesidade (dados não apresentados). Entre os homens, 38,8% estavam com sobrepeso (contra 33,7% das mulheres) e entre as mulheres, 24,3% estavam com obesidade (contra 16,8% dos homens) (tabela 1).

Para ambos os sexos, a região Sul do país concentrava o maior número de indivíduos com obesidade, assim como a área urbana. Menores frequências de obesidade foram observadas nas regiões Norte e Nordeste. Entre os adultos, a prevalência de obesidade aumentou com a idade, principalmente após os 30 anos, sendo a obesidade duas vezes mais frequente entre indivíduos com 50-59 anos, em relação à faixa etária de 18-29 anos. Quanto aos idosos, mais de um quarto (27,6%) das mulheres e 17,9% dos homens apresentaram obesidade. O excesso de peso esteve presente em 57,6% dos homens e em 66,0% das mulheres com 60 anos ou mais. Homens com obesidade eram mais frequentemente aqueles de raça/cor da pele branca e com maior escolaridade (aumento progressivo da prevalência de obesidade com o aumento da escolaridade). Já as mulheres com obesidade eram mais frequentemente as de raça/cor da pele preta e aquelas com menor escolaridade (redução progressiva da prevalência de obesidade com o aumento da escolaridade) (tabela 1).

Tabela 1. Distribuição percentual das características sociodemográficas e geográficas na população de estudo, segundo IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013. (continua)

Características sociodemográficas e geográficas	Sexo Masculino						Sexo Feminino					
	Categorias de IMC ¹						Categorias de IMC ¹					
	Eutrofia*	IC95%	Sobrepeso	IC95%	Obesidade	IC95%	Eutrofia*	IC95%	Sobrepeso	IC95%	Obesidade	IC95%
BRASIL	44,5	43,4-45,6	38,8	37,7-39,8	16,8	15,9-17,6	42,0	41,0-43,0	33,7	32,8-34,5	24,3	23,5-25,1
Macrorregião												
Norte	45,8	43,4-48,2	39,3	36,9-41,7	14,9	13,2-16,6	46,8	44,9-48,7	33,3	31,5-35,1	19,8	18,3-21,4
Nordeste	49,2	47,3-51,0	36,8	35,1-38,5	14,0	12,8-15,3	44,5	42,9-46,1	34,1	32,6-35,5	21,4	20,1-22,7
Centro-Oeste	42,9	40,7-45,1	38,3	35,8-40,7	18,8	17,2-20,5	43,3	41,5-45,0	32,0	30,3-33,8	24,7	23,1-26,3
Sudeste	43,3	41,2-45,3	39,4	37,5-41,2	17,4	15,8-19,0	40,2	38,5-41,9	33,7	32,1-35,2	26,1	24,6-27,6
Sul	39,7	37,5-42,0	40,4	37,8-43,0	19,9	17,9-21,9	39,8	37,3-42,4	33,8	31,8-35,9	26,3	24,2-28,5
Situação do domicílio												
Urbano	42,6	41,3-43,8	39,6	38,5-40,8	17,8	16,8-18,8	41,7	40,6-42,8	33,6	32,6-34,5	24,7	23,8-25,6
Rural	55,3	53,0-57,6	33,7	31,8-35,6	11,0	9,4-12,5	44,2	41,7-46,6	34,1	32,0-36,3	21,7	19,8-23,6
Idade (anos)												
18 a 29	60,0	58,0-62,0	29,4	27,5-31,3	10,6	9,1-12,0	62,5	60,6-64,5	23,4	21,7-25,0	14,1	12,6-15,6
30 a 39	40,9	38,6-43,2	42,0	39,8-44,3	17,1	15,6-18,5	42,4	40,6-44,3	33,9	32,0-35,7	23,7	22,0-25,4
40 a 49	36,0	33,8-38,2	43,2	41,0-45,4	20,8	18,8-22,8	33,3	31,2-35,4	38,6	36,6-40,6	28,1	26,2-30,0
50 a 59	34,6	31,8-37,3	44,2	41,3-47,0	21,3	18,9-23,6	29,4	27,4-31,4	37,8	35,6-40,1	32,7	30,3-35,1
≥ 60	42,3	39,9-44,7	39,7	37,2-42,3	17,9	15,7-20,2	34,0	32,0-36,1	38,4	36,4-40,4	27,6	25,7-29,4
Raça/cor												
Branca	40,2	38,6-41,8	40,6	39,0-42,2	19,1	17,8-20,5	41,8	40,4-43,2	33,3	32,0-34,6	24,9	23,7-26,0
Preta	46,8	43,3-50,2	35,7	32,4-38,9	17,6	14,6-20,5	41,2	38,1-44,2	30,5	27,8-33,3	28,3	25,6-31,0
Amarela	57,6	47,4-67,9	35,3	25,4-45,2	7,0	2,8-11,2	53,5	43,6-63,4	31,4	22,6-40,1	15,1	9,29-20,9
Parda	48,3	46,7-49,9	37,4	36,0-38,9	14,2	13,1-15,3	42,2	40,8-43,5	34,8	33,4-36,1	23,0	21,9-24,2
Indígena	47,8	35,4-60,3	36,9	24,9-48,8	15,3	6,6-24,0	40,8	30,2-51,4	35,4	25,0-45,8	23,8	14,7-32,9

Tabela 1. Distribuição percentual das características sociodemográficas e geográficas na população de estudo, segundo IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013. (conclusão)

Características sociodemográficas e geográficas	Sexo Masculino						Sexo Feminino					
	Categorias de IMC ¹						Categorias de IMC ¹					
	Eutrofia*	IC95%	Sobrepeso	IC95%	Obesidade	IC95%	Eutrofia*	IC95%	Sobrepeso	IC95%	Obesidade	IC95%
Escolaridade												
Sem instrução ou fundamental incompleto	47,8	46,1-49,5	37,1	35,5-38,7	15,0	13,9-16,2	35,0	33,6-36,4	36,4	34,9-37,8	28,6	27,3-30,0
Fundamental completo ou médio incompleto	50,8	48,1-53,5	33,5	31,1-36,0	15,7	13,5-17,9	42,1	39,6-44,7	33,8	31,3-36,2	24,1	22,0-26,1
Médio completo ou superior incompleto	42,0	40,1-43,9	40,4	38,5-42,2	17,6	16,1-19,1	47,0	45,4-48,6	31,3	29,8-32,8	21,7	20,3-23,1
Superior completo ou mais	30,6	27,8-33,4	47,3	44,3-50,4	22,1	19,5-24,7	49,2	46,5-51,8	31,8	29,5-34,0	19,1	17,0-21,1

*Inclui indivíduos com baixo peso.

¹Eutrofia: IMC < 24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC entre 25,0 e 29,9 Kg/m² / Obesidade: IMC ≥ 30,0 Kg/m²

Na tabela 2 são descritas as frequências relativas de cada variável sobre utilização de serviços de saúde (relacionadas às duas doenças investigadas - hipertensão e diabetes) para ambos os sexos. Dentre os indivíduos estudados, 21,8% relataram diagnóstico de hipertensão e 6,8%, de diabetes. Para ambas as doenças, maiores frequências dos diagnósticos foram observadas no sexo feminino, assim como para todos os desfechos investigados, principalmente para as variáveis “visita regular ao médico ou serviço de saúde devido à hipertensão” (15,5% x 9,9% no sexo masculino) e “realização dos exames solicitados devido à hipertensão” (17,4% x 12,4% no sexo masculino) (tabela 2).

Tabela 2. Frequência relativa de diagnóstico de hipertensão e diabetes, e de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Diagnóstico da doença e tipo de serviço de saúde utilizado	Indivíduos que relataram diagnóstico e utilização do(s) serviço(s) de saúde, segundo sexo			
	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	%	IC95%	%	IC95%
Diagnóstico de HAS	18,7	17,9-19,4	24,7	24,0-25,5
Diagnóstico de DM	5,9	5,4-6,5	7,5	7,0-8,0
Visita regular ao médico ou serviço de saúde				
Devido à HAS	9,9	9,3-10,5	15,5	14,8-16,2
Devido ao DM	3,4	3,0-3,8	5,0	4,6-5,4
Realização dos exames solicitados				
Devido à HAS	12,4	11,8-13,1	17,4	16,7-18,0
Devido ao DM	4,3	3,8-4,7	5,4	5,0-5,8
Encaminhamento para médico especialista*				
Devido à HAS	9,1	8,5-9,7	12,0	11,3-12,6
Devido ao DM	2,6	2,3-3,0	3,2	2,8-3,5
Internação devido à doença ou alguma complicação da mesma				
HAS	2,3	2,0-2,6	3,7	3,3-4,0
DM	0,8	0,6-1,0	0,9	0,7-1,0

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus

*Inclui consulta já realizada.

No que se refere à relação entre utilização de serviços de saúde e IMC, a frequência de utilização de todos os serviços investigados foi maior entre indivíduos com sobrepeso e com obesidade, para ambos os sexos, com destaque para as mulheres. De forma geral, a utilização de serviços de saúde foi aproximadamente três vezes maior (por vezes mais) entre os indivíduos com obesidade, quando comparados aos indivíduos com eutrofia. Entre as mulheres, por exemplo, 8,3% (IC95% 7,5-9,1) daquelas com eutrofia relataram visitar regularmente o médico ou serviço de saúde devido à hipertensão, enquanto, entre as com obesidade, essa frequência foi de 25,1% (IC95% 23,6-26,7). A internação devido ao diabetes foi o único desfecho no qual não houve diferença estatisticamente significativa ao considerar o IMC, para ambos os sexos (tabela 3).

Tabela 3. Frequência relativa de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado, IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Tipo de serviço utilizado, segundo sexo	Categorias de IMC ¹					
	EUTROFIA*		SOBREPESO		OBESIDADE	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Visita regular ao médico ou serviço de saúde devido à HAS						
Sexo Masculino	5,9	5,2-6,6	10,7	10,0-11,8	18,6	16,5-20,7
Sexo Feminino	8,3	7,5-9,1	16,8	15,6-18,1	25,1	23,6-26,7
Visita regular ao médico ou serviço de saúde devido ao DM						
Sexo Masculino	2,2	1,7-2,6	3,6	2,8-4,3	6,6	5,3-7,8
Sexo Feminino	2,5	2,1-2,9	5,7	4,9-6,4	8,1	7,1-9,0
Realização de exames devido à HAS						
Sexo Masculino	7,8	7,0-8,6	12,8	11,7-13,9	23,7	21,5-25,9
Sexo Feminino	9,4	8,6-10,3	19,1	17,8-20,4	27,6	26,0-29,3
Realização de exames devido ao DM						
Sexo Masculino	2,8	2,2-3,3	4,4	3,6-5,2	8,0	6,6-9,3
Sexo Feminino	2,8	2,3-3,2	6,1	5,3-6,8	8,6	7,6-9,6
Encaminhamento para especialista devido à HAS (inclui consulta)						
Sexo Masculino	5,4	4,7-6,1	9,8	8,8-10,9	17,3	15,3-19,3
Sexo Feminino	6,4	5,6-7,2	13,7	12,6-14,8	18,4	17,1-19,8
Encaminhamento para especialista devido ao DM (inclui consulta)						
Sexo Masculino	1,7	1,2-2,1	2,8	2,2-3,4	4,9	3,8-6,0
Sexo Feminino	1,4	1,1-1,7	3,6	3,0-4,2	5,4	4,6-6,2
Internação devido à HAS						
Sexo Masculino	1,4	1,1-1,8	2,3	1,7-2,8	4,6	3,4-5,8
Sexo Feminino	1,9	1,5-2,2	3,8	3,2-4,4	6,4	5,5-7,2
Internação devido ao DM						
Sexo Masculino	0,7	0,4-0,9	0,7	0,4-1,0	1,4	0,8-2,0
Sexo Feminino	0,6	0,4-0,7	0,9	0,6-1,2	1,4	0,9-1,8

*Inclui indivíduos com baixo peso.

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus

¹Eutrofia: IMC < 24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC entre 25,0 e 29,9 Kg/m² / Obesidade: IMC ≥ 30,0 Kg/m²

No modelo de regressão múltipla também observamos que maiores razões de prevalência estiveram relacionadas aos indivíduos com sobrepeso e com obesidade, para todos os desfechos investigados, em ambos os sexos. Após ajuste por variáveis sociodemográficas e geográficas, a razão de prevalência foi aproximadamente duas vezes maior (por vezes, superior a isso) entre indivíduos com obesidade, em relação àqueles com eutrofia (tabela 4).

Comparando os serviços de saúde investigados, no modelo ajustado, homens com obesidade apresentaram as maiores razões de prevalência, principalmente para a utilização de serviços relacionados à hipertensão, com destaque para a internação (RPa = 2,55; 1,81-3,61). Entre as mulheres com obesidade, as maiores razões de prevalência foram observadas para a utilização dos serviços de saúde relativos ao diabetes, com destaque para encaminhamento para especialista (RPa = 2,56; 1,94-3,38) (tabela 4).

Análises adicionais utilizando a variável IMC em seis categorias (estratificada por sexo) também foram realizadas. Por não ter sido encontrada diferença estatisticamente significativa entre os diferentes graus de obesidade, apesar de gradiente observado, optou-se por manter a variável em sua forma mais agregada. Tal situação, provavelmente, se deveu ao menor tamanho de amostra referente aos graus mais elevados de obesidade. Os resultados da análise mais estratificada podem ser vistos no material suplementar.

Tabela 4. Associação entre sobrepeso e obesidade e utilização de serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Tipo de serviço utilizado	Modelo Bruto								Modelo Ajustado ¹							
	SEXO MASCULINO				SEXO FEMININO				SEXO MASCULINO				SEXO FEMININO			
	Sobrepeso ²		Obesidade ²		Sobrepeso ²		Obesidade ²		Sobrepeso ²		Obesidade ²		Sobrepeso ²		Obesidade ²	
	RP*	IC95%	RP*	IC95%	RP*	IC95%	RP*	IC95%	RP*	IC95%	RP*	IC95%	RP*	IC95%	RP*	IC95%
Visita regular ao médico ou serviço de saúde																
Devido à HAS	1,79	1,52-2,11	3,12	2,65-3,68	2,01	1,78-2,28	3,00	2,66-3,38	1,44	1,23-1,68	2,34	1,99-2,74	1,45	1,29-1,63	2,03	1,81-2,26
Devido ao DM	1,65	1,22-2,22	3,04	2,26-4,09	2,25	1,82-2,78	3,20	2,62-3,90	1,30	0,98-1,72	2,19	1,64-2,93	1,62	1,32-1,99	2,14	1,75-2,61
Realização de exames																
Devido à HAS	1,63	1,42-1,88	3,02	2,63-3,48	2,01	1,79-2,25	2,90	2,59-3,24	1,32	1,16-1,50	2,28	1,99-2,60	1,47	1,32-1,63	2,02	1,82-2,24
Devido ao DM	1,61	1,24-2,08	2,90	2,22-3,79	2,16	1,77-2,62	3,06	2,53-3,69	1,27	0,99-1,62	2,10	1,62-2,72	1,56	1,28-1,89	2,06	1,70-2,48
Encaminhamento para especialista																
Devido à HAS	1,82	1,53-2,16	3,19	2,68-3,79	2,12	1,84-2,46	2,85	2,47-3,30	1,43	1,22-1,67	2,33	1,98-2,75	1,55	1,35-1,77	1,95	1,70-2,23
Devido ao DM	1,66	1,18-2,35	2,92	2,07-4,11	2,61	1,96-3,47	3,87	2,94-5,09	1,24	0,89-1,73	2,01	1,44-2,81	1,86	1,40-2,48	2,56	1,94-3,38
Internação																
Devido à HAS	1,60	1,13-2,26	3,21	2,31-4,45	2,02	1,56-2,60	3,37	2,65-4,28	1,35	0,96-1,88	2,55	1,81-3,61	1,48	1,15-1,89	2,34	1,85-2,95
Devido ao DM	1,04	0,60-1,81	2,11	1,17-3,80	1,60	0,99-2,57	2,42	1,52-3,85	0,95	0,57-1,60	1,81	1,01-3,25	1,17	0,73-1,87	1,66	1,04-2,63

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Melitos

¹Modelo ajustado por macrorregião, situação do domicílio, idade, raça/cor e escolaridade.

²Sobrepeso = IMC entre 25,0 e 29,9 Kg/m² / Obesidade = IMC ≥ 30,0 Kg/m²

*Categoria de referência = baixo peso + eutrofia

Material suplementar. Frequência relativa de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado, IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013. (continua)

Tipo de serviço utilizado, segundo sexo	Categorias de IMC ¹											
	Baixo Peso		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade I		Obesidade II		Obesidade III	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Ida regular ao médico ou serviço de saúde devido à HAS	5,3	3,4-7,1	7,3	6,7-7,9	13,7	12,9-14,6	20,1	18,7-21,6	28,3	25,2-31,4	30,6	25,5-35,7
Sexo Masculino	3,1	1,0-5,1	6,1	5,4-6,8	10,7	10,0-11,8	17,0	14,7-19,4	22,0	16,5-27,6	29,2	18,8-39,6
Sexo Feminino	6,7	4,0-9,4	8,4	7,5-9,3	16,8	15,6-18,1	22,3	20,5-24,0	31,6	28,1-35,2	31,0	25,2-36,9
Ida regular ao médico ou serviço de saúde devido à DM	2,4	0,9-3,8	2,3	2,0-2,6	4,6	4,1-5,1	6,9	6,0-7,7	8,3	6,6-9,9	11,1	7,5-14,7
Sexo Masculino	2,9	-0,0-5,9	2,1	1,6-2,6	3,6	2,8-4,3	6,2	4,9-7,6	6,8	3,6-10,0	10,4	2,3-18,4
Sexo Feminino	2,0	0,7-3,3	2,5	2,1-3,0	5,7	4,9-6,4	7,3	6,1-8,4	9,0	7,1-11,0	11,3	7,4-15,3
Realização de exames devido à HAS	6,0	4,1-7,9	8,8	8,2-9,5	15,9	15,1-16,8	24,0	22,5-25,6	29,2	26,0-32,4	37,1	32,0-42,3
Sexo Masculino	3,4	1,4-5,4	8,1	7,2-8,9	12,8	11,7-13,9	21,9	19,5-24,3	27,8	21,5-34,1	36,6	25,8-47,5
Sexo Feminino	7,7	4,9-10,6	9,6	8,7-10,4	19,1	17,8-20,4	25,5	23,5-27,5	30,0	26,5-33,4	37,3	31,4-43,2
Realização de exames devido à DM	2,5	1,1-3,9	2,8	2,4-3,1	5,2	4,7-5,8	8,0	7,1-9,0	8,6	6,7-10,5	11,2	7,8-14,7
Sexo Masculino	3,3	0,3-6,3	2,7	2,2-3,3	4,4	3,6-5,2	7,8	6,3-9,3	7,9	4,7-11,1	11,5	3,4-19,6
Sexo Feminino	2,0	0,7-3,2	2,8	2,4-3,3	6,1	5,3-6,8	8,2	7,0-9,4	8,9	6,8-11,0	11,2	7,4-15,0

Material suplementar. Frequência relativa de indivíduos que afirmaram utilizar o(s) serviço(s) de saúde para tratar hipertensão e diabetes, segundo tipo de serviço utilizado, IMC e sexo (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013. (conclusão)

Tipo de serviço utilizado, segundo sexo	Categorias de IMC ¹											
	Baixo Peso		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade I		Obesidade II		Obesidade III	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Encaminhamento para especialista devido à HAS (inclui consulta)	2,4	0,9-4,0	2,7	2,3-3,0	5,4	4,8-6,0	7,1	6,2-8,0	8,3	6,7-9,9	10,9	7,6-14,2
Sexo Masculino	1,4	-0,2-3,1	2,6	2,1-3,0	4,6	3,7-5,4	7,0	5,4-8,6	6,8	4,1-9,5	14,6	5,7-23,6
Sexo Feminino	3,1	0,8-5,4	2,8	2,3-3,3	6,2	5,3-7,0	7,2	6,2-8,3	9,0	7,1-11,0	9,8	6,4-13,1
Encaminhamento para especialista devido à DM (inclui consulta)	1,0	-1,6-2,2	0,7	0,5-0,8	1,6	1,2-1,9	1,8	1,3-2,2	2,7	1,7-3,7	3,4	1,7-5,2
Sexo Masculino	1,9	-0,9-4,8	0,6	0,4-0,9	1,5	1,0-2,0	1,6	0,9-2,2	3,3	1,1-5,5	1,4	-0,4-3,4
Sexo Feminino	0,4	-0,0-0,9	0,7	0,4-1,0	1,6	1,2-2,1	1,9	1,3-2,5	2,4	1,4-3,4	4,1	1,8-6,3
Internação devido à HAS	1,3	0,4-2,2	1,7	1,4-1,9	3,0	2,6-3,5	5,0	4,3-5,8	6,6	4,9-8,4	9,0	5,4-12,6
Sexo Masculino	1,4	-2,7-3,1	1,4	1,1-1,8	2,3	1,7-2,8	3,9	2,8-5,1	6,2	2,5-10,0	8,6	0,3-16,9
Sexo Feminino	1,3	0,3-2,3	1,9	1,5-2,3	3,8	3,2-4,4	5,8	4,8-6,8	6,8	5,0-8,7	9,1	5,2-13,0
Internação devido à DM	1,2	-0,0-2,4	0,6	0,4-0,7	0,8	0,6-1,0	1,4	1,0-1,9	1,4	0,6-2,2	0,8	0,3-1,3
Sexo Masculino	2,0	-0,9-4,8	0,6	0,4-0,8	0,7	0,4-1,0	1,6	0,8-2,4	0,8	0,0-1,7	0,5	-0,4-1,4
Sexo Feminino	0,6	-0,0-1,4	0,5	0,4-0,7	0,9	0,6-1,2	1,3	0,7-1,9	1,7	0,6-2,8	0,9	0,3-1,5

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus

¹Baixo peso: IMC < 18,5 Kg/m² / Eutrofia: IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC entre 25,0 e 29,9 Kg/m² / Obesidade I: IMC entre 30,0 e 34,5 Kg/m² /

Obesidade II: IMC entre 35,0 e 39,9 Kg/m² / Obesidade III: IMC ≥ 40 Kg/m²

Discussão

No presente trabalho, de forma geral, maiores razões de prevalência foram observadas entre indivíduos com sobrepeso ou obesidade, em ambos os sexos, indicando uma maior utilização de serviços de saúde (devido à hipertensão e diabetes) por esses grupos, quando comparados a indivíduos com eutrofia. Indivíduos com a mesma doença podem ter que utilizar mais ou menos os serviços de saúde, sendo o sobrepeso e a obesidade fatores que influenciam nessa utilização. A presença da obesidade duplicou a utilização dos diferentes serviços de saúde investigados, o que sugere que essa doença agrava o quadro clínico dos pacientes com hipertensão e diabetes, fazendo-se necessários, portanto, mais cuidados ou cuidados mais frequentes.

Resultados na mesma direção têm sido observados em alguns países de renda alta, como a Irlanda (HUGH et al., 2015), Estados Unidos (ELRASHIDI et al., 2016) e Canadá (TWELLS et al., 2012). Em estudo representativo da população adulta irlandesa de meia idade e idosa, todas as categorias de obesidade associaram-se a um maior número de consultas com médico generalista (HUGH et al., 2015). Em coorte retrospectiva de oito anos realizada em um município dos Estados Unidos com adultos jovens e de meia idade, a presença da obesidade esteve associada a mais consultas ambulatoriais, mais visitas à emergência e mais hospitalizações. Indivíduos com obesidade tiveram risco duas vezes maior de visitar a emergência do que indivíduos com eutrofia. O ganho de peso ao longo do tempo também associou-se a um maior risco de visitas à emergência (ELRASHIDI et al., 2016). No Canadá, considerando um período de 5 anos de estudo, indivíduos com $IMC \geq 35 \text{ Kg/m}^2$ tiveram mais consultas com médico generalista quando comparados aos indivíduos com eutrofia. O estudo ressalta a carga da obesidade principalmente para o nível primário de atenção à saúde (TWELLS et al., 2012). O presente trabalho evidencia, com representatividade nacional, a associação da obesidade com uma maior utilização de serviços de saúde para o Brasil, um país de renda média. Além disso, aponta essa maior utilização entre indivíduos com obesidade para todos os três níveis de atenção à saúde.

A possibilidade de avaliar todos os níveis de atenção trata-se de avanço em relação aos estudos mencionados.

Uma maior utilização de serviços de saúde gera maiores gastos em saúde, tanto de forma pública como privada, principalmente no que se refere a serviços mais custosos como internações, exames e consultas com médicos especialistas (BAHIA et al., 2012; CANELLA, NOVAES e LEVY, 2015; HUGH et al., 2015; OLIVEIRA, SANTOS e SILVA, 2015; ELRASHIDI et al., 2016). Além disso, uma alta demanda por serviços menos disponíveis, como recursos humanos especializados e número limitado de leitos para internação, podem sobrecarregar o sistema de saúde, acarretando a impossibilidade da assistência ou reduzindo o tempo e/ou qualidade do serviço prestado, uma vez que serão mais indivíduos necessitando do mesmo serviço.

No presente trabalho, observou-se maior relato de utilização dos serviços de saúde investigados por indivíduos do sexo feminino, principalmente para aqueles relacionados ao acompanhamento da doença (visita regular ao médico ou serviço de saúde e realização de exames). A literatura aponta que, culturalmente, as mulheres buscam mais por cuidados com a saúde (PINHEIRO et al., 2002; GALDAS, CHEATER e MARSHALL, 2005; GOMES, NASCIMENTO e ARAÚJO, 2007; LEVORATO et al., 2014).

Além desse tipo de cuidado não ser visto por muitos como uma prática masculina, uma vez que grande parte dos serviços da atenção primária e secundária não funcionam em horário noturno nem em finais de semana, homens empregados têm maior dificuldade de frequentar esses serviços (GOMES, NASCIMENTO e ARAÚJO, 2007). Apesar de não se explicar apenas por ele, o acesso é um importante determinante da utilização dos serviços de saúde (TRAVASSOS e MARTINS, 2004). O fato de os homens estarem mais inseridos no mercado de trabalho, somado a precarização dos serviços públicos em relação ao atendimento, com muito tempo gasto no enfrentamento de filas, sem necessariamente ter resolutividade da demanda em uma única consulta, pode se tornar mais uma barreira a menor utilização por esse público. Adicionado a esses fatores, uma visão de maior “invulnerabilidade ao adoecimento” é mais comum entre indivíduos do sexo masculino (GOMES, NASCIMENTO e ARAÚJO, 2007). Sendo assim, uma menor percepção de

necessidade de saúde está relacionada a uma menor utilização de serviços de saúde (MENDOZA-SASSI e BÉRIA, 2001).

Os homens também apresentaram menores frequências no que se refere a diagnósticos de hipertensão e diabetes, o que não necessariamente indica que essas doenças acometam mais as mulheres, mas podem sugerir que, por frequentarem mais os serviços de saúde, as mulheres realizam mais exames diagnósticos, conhecendo melhor a sua situação de saúde (PINHEIRO et al., 2002). Apesar de um maior número de mulheres terem relatado diagnóstico para as duas doenças crônicas consideradas e para a utilização dos diferentes serviços de saúde investigados, quando analisada a associação entre essa utilização e a obesidade, maiores razões de prevalência foram observadas para o sexo masculino. Homens com obesidade utilizaram mais os serviços relacionados à hipertensão. As mulheres com obesidade utilizaram mais os serviços relacionados ao diabetes. O presente estudo optou por realizar todas as análises estratificadas por sexo, e não apenas utilizar esta como uma variável de ajuste, em uma perspectiva de ressaltar a importância dessa variável na explicação das associações (SHAPIRO, KLEIN e MORGAN, 2021).

Cabe destacar que no presente estudo não foi possível estabelecer uma relação de causalidade entre desfechos e exposição principal. Por se tratar de um estudo transversal, não conseguimos saber se a obesidade precedeu a doença crônica (uma vez que constitui um de seus fatores de risco), ou se o aumento de peso (e conseqüentemente o aumento do IMC) se deu após o diagnóstico das doenças investigadas, considerando que a prevalência da obesidade é crescente no Brasil e no mundo, e que atinge diversos segmentos populacionais. Entretanto, é clara neste estudo a existência da associação entre presença de obesidade e maior utilização de serviços de saúde.

Uma possível limitação do estudo é a impossibilidade de distinguir os dois tipos de diabetes (tipo 1 e tipo 2), uma vez que o diabetes tipo 2 tem maior relação com mudanças no estilo de vida, o que poderia explicar melhor a sua associação com a obesidade. No entanto, como a prevalência de diabetes tipo 2 é superior (IDF, 2019), é provável que a maior parte dos indivíduos com diagnóstico de diabetes tenham esse tipo da doença. Na pergunta sobre “visita

regular ao médico ou serviço de saúde devido à doença”, também não era possível quantificar o número de visitas, o que torna esta variável passível de interpretação subjetiva, ou seja, o conceito de “regular” pode ter sido interpretado de forma diferente entre os entrevistados. Além disso, por se tratar de estudo de base domiciliar, os dados referentes ao diagnóstico das doenças e à utilização dos serviços de saúde foram referidos e não levantados de sistema de prontuários, podendo ter sub ou superestimação do relato. Contudo, o uso da informação autorreferida sobre morbidade em inquéritos periódicos de saúde, apesar das limitações, tem crescido em virtude da agilidade na coleta e divulgação dos dados, aliada ao menor custo, mostrando sua utilidade e oportunidade para ações de vigilância (BRASIL, 2011).

Por fim, estudos prévios sugerem que o aumento na utilização de serviços de saúde por indivíduos com sobrepeso ou obesidade é apenas parcialmente explicado pelas condições crônicas de saúde (RAEBEL et al., 2004; PEYTREMANN-BRIDEVAUX e SANTOS-EGGIMANN, 2007). Assim, os achados do presente estudo podem estar subestimados, uma vez que não foi avaliada a utilização de serviços de saúde exclusivamente associada à obesidade. A subestimação da utilização de serviços de saúde por indivíduos com obesidade pode também estar relacionada à existência de estigmas sociais nesta população, como, por exemplo, devido ao preconceito sofrido por parte de profissionais de saúde. O preconceito contra indivíduos com obesidade pode dificultar o acesso e, conseqüentemente, a utilização de tratamentos adequados à saúde. Dados apontam que, entre os adultos com obesidade, 19% a 42% relataram sofrer com a discriminação. A taxa é maior entre as mulheres e entre os indivíduos com valores mais altos de IMC (MACLEAN et al., 2009).

Os achados do presente trabalho apresentam, portanto, uma parcela da utilização de serviços de saúde por indivíduos com obesidade, provavelmente menor do que a real necessidade e utilização dessa população. Além disso, foram avaliadas apenas duas doenças crônicas associadas à obesidade (hipertensão e diabetes), quando já é consolidado na literatura a associação da obesidade com diversas outras doenças crônicas, como: doença renal crônica, reumatismo, doenças cardiovasculares de forma geral, dor crônica de coluna,

acidente vascular cerebral (AVC), câncer, entre outras (GUH et al., 2009; BRASIL, 2014).

Conclui-se que indivíduos com hipertensão e diabetes que apresentam obesidade utilizam ainda mais os serviços de saúde, sejam esses de menor ou maior complexidade. Os resultados de estudos de base populacional, principalmente com representatividade para o Brasil, como o presente trabalho, podem contribuir de forma significativa para o planejamento, (re)formulação e gerenciamento de políticas de saúde, principalmente públicas. Alguns caminhos neste sentido poderiam priorizar políticas integradas, intersetoriais e interdisciplinares para a prevenção e o controle da hipertensão, do diabetes e da obesidade, além de apoio a medidas fiscais e regulatórias no que se refere à alimentação. Sugere-se para os próximos estudos neste tema a inclusão de dados sobre acesso de serviços de saúde, uma vez que é um importante determinante da utilização; além da inclusão de dados sobre custos diretos da obesidade para os serviços de saúde, o que pode enriquecer essa discussão.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pela bolsa de pesquisa (processo nº E-26/202.667/2018) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pela bolsa de doutorado de KARD. Este estudo foi parcialmente financiado pela CAPES - Código Financeiro 001.

Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

ALKAF B. et al. Secondary analyses of global datasets: do obesity and physical activity explain variation in diabetes risk across populations? *Int J Obes*, Lond, 2021.

BAHIA, L. et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health*, v. 12, n. 440, 2012.

BRACCO, P. A. Carga de Mortalidade do Diabetes, Risco de Desenvolver Diabetes ao Longo da Vida e Anos de Vida Perdidos Devido ao Diabetes na População Brasileira. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 98 p. 2019.

BRANDÃO, A. A.; NOGUEIRA, A. R. Manual de hipertensão arterial. Rio de Janeiro: SOCERJ; 2018. 108 p.

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; MS, 2011. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília: MS; 2013. 28 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília: MS; 2014. 212 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [recurso eletrônico]. Brasília: MS; 2020. 137p.

CANELLA, D. S.; NOVAES, H. M. D.; LEVY, R. B. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. *Cad. Saúde Pública* [online], v. 31, n. 11, p. 2331-2341, 2015.

CAPILHEIRA, M. F.; SANTOS, I. S. Fatores individuais associados à utilização de consultas médicas por adultos. *Rev Saúde Pública*, n. 40, p. 436-443, 2006.

DAMACENA, G. N. et al. The Development of the National Health Survey in Brazil, 2013. *Epidemiol Serv Saúde*, v. 24, n. 2, p. 197-206, 2015.

ELRASHIDI, M. Y. et al. Body Mass Index Trajectories and Healthcare Utilization in Young and Middle-aged Adults. *Medicine*, v. 95, n. 2, p. 1-7, 2016.

GALDAS, P. M.; CHEATER, F.; MARSHALL, P. Men and health help-seeking behaviour: literature review. *Journal of Advanced Nursing*, v. 49, n. 6, p. 616-623, 2005.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F. do; ARAUJO, F. C. de. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública* (Rio de Janeiro), v. 23, n. 3, p. 565-574, Mar. 2007.

GUH, D. P. et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, v. 9, n. 88, p. 1-20, 2009.

HUGH, S. M. et al. Body mass index and health service utilisation in the older population: results from The Irish Longitudinal Study on Ageing. *Age and Ageing*, v. 44, p. 428-434, 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). *IDF Diabetes Atlas*. 9 ed., 2019. Disponível em: <<https://diabetesatlas.org/data/en/country/27/br.html>>. Acesso em: Mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE; 2014. 181 p.

LEE, J. T. et al. Impact of noncommunicable disease multimorbidity on healthcare utilisation and out-of-pocket expenditures in middle income countries: cross sectional analysis. PLoS ONE, v. 10, n. 7, p. 1-18, 2015.

LEVORATO, C. D. et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. Ciênc. saúde coletiva [online], v. 19, n. 4, p. 1263-1274, 2014.

MACLEAN, L. et al. Obesity, stigma and public health planning. Health Promot Int, v. 24, n. 1, p. 88-93, Mar. 2009.

MALTA, D. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. Rev Saude Publica, v. 51, Supl 1, 4s, 2017.

MENDOZA-SASSI, R.; BÉRIA, J. U. Utilización de los servicios de salud: una revisión sistemática sobre los factores relacionados. Cad. Saude Publica, v. 17, p. 819-832, 2001.

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. Lancet, v. 387, p. 1377-1396, 2016.

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) - Americas Working Group. Trends in cardiometabolic risk factors in the Americas between 1980 and 2014: a pooled analysis of population-based surveys. Lancet Glob Health, v. 8, n. 1, e123-e133, 2020. Erratum in: Lancet Glob Health, v. 8, n. 5, e648, 2021.

NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*, v. 44, e. 32. p. 1-7, 2020.

OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, L. M. P.; SILVA, E. N. Direct Healthcare Cost of Obesity in Brazil: An Application of the Cost-of-Illness Method from the Perspective of the Public Health System in 2011. *Plos One*, p. 1-15, Apr. 2015.

PEYTREMANN-BRIDEVAUX, I.; SANTOS-EGGIMANN, B. Healthcare utilization of overweight and obese Europeans aged 50–79 years. *J Public Health*, v. 15, p. 377-384, 2007.

PINHEIRO, R. S. et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva (Rio de Janeiro)*, v. 7, n. 4, p. 687-707, 2002.

RAEBEL, M. A. et al. Health services use and health care costs of obese and nonobese individuals. *Arch Int Med*, v. 164, p. 2135–2140, 2004.

SHAPIRO, J. R.; KLEIN, S. L.; MORGAN, R. Stop ‘controlling’ for sex and gender in global health research. *BMJ Global Health*, v. 6, e. 005714, 2021.

SICHERI, R.; NASCIMENTO, S.; COUTINHO, W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cad Saúde Pública*, v. 23, p. 1721-1727, 2007.

STOPA, S. R. et al. Acesso e uso de serviços de saúde pela população brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Saude Publica*, v. 51, Supl 1, 3s, 2017.

SZWARCWALD, C. L. et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Cienc Saude Coletiva*, v. 19, n. 2, p. 333-342, 2014.

TRAVASSOS, C.; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad. Saude Publica*, v. 20, n. 2, p. 190-198, 2004.

TWELLS, L. K. et al. Obesity predicts primary health care visits: a cohort study. *Popul Health Manag*, v. 15, p. 29-36, 2012.

WOLFENSTETTER, S. B. et al. Body weight changes and outpatient medical care utilisation: Results of the MONICA/KORA cohorts S3/F3 and S4/F4. *Psychosoc Med*, v. 9, p. 1-14, Oct. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Consultation on Obesity. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. (WHO technical report series; 894). Geneva: WHO; 2000. 268 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases (NCDs) 2013-2020. Geneva: WHO; 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World health statistics overview 2019: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: WHO, 2019.

5.2 Artigo 2. Obesidade e utilização de medicamentos no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde

RIMES-DIAS, K. A.; CANELLA, D.S. Medication use and obesity in Brazil: results from the National Health Survey. Scientific Reports, v. 10, p. 18856, 2020.

Resumo

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade geralmente implicam tratamento medicamentoso. A utilização de medicamentos entre indivíduos com obesidade ainda é pouco investigada. O presente estudo propôs-se analisar a associação entre a obesidade e a utilização de medicamentos. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 foram utilizados, incluindo 59.402 indivíduos. Peso e altura aferidos foram utilizados para calcular o índice de massa corporal (IMC), e os indivíduos foram categorizados conforme a classificação do IMC (exposição). O número de medicamentos utilizados para tratar nove DCNT associadas à obesidade foi o desfecho. Análises de regressão multinomial foram realizadas. O risco de utilizar medicamentos para tratar pelo menos uma DCNT aumentou progressivamente com o aumento do IMC, sendo esse risco ainda maior para tratar duas ou mais doenças. O risco de ter que tratar com medicamentos duas ou mais DCNT foi aproximadamente 70% maior entre indivíduos com sobrepeso (RR ajustado = 1,66; IC95% 1,46-1,89), 170% maior entre os com obesidade grau I (RR ajustado = 2,68; IC95% 2,29-3,12), 340% maior entre os

com obesidade grau II (RR ajustado = 4,44; IC95% 3,54-5,56) e 450% maior entre os indivíduos com obesidade grau III (RR ajustado = 5,53; IC95% 3,81-8,02), quando comparados aos indivíduos com eutrofia. A obesidade esteve diretamente associada à utilização e ao número de medicamentos utilizados para tratar DCNT associadas à obesidade.

Introdução

No cenário epidemiológico das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), a obesidade se destaca por ser simultaneamente uma doença e um fator de risco para outras DCNT, como a hipertensão e o diabetes. Assim, dentre as principais DCNT que atingem a população mundial, a maioria delas associa-se à obesidade^{1,2}. As DCNT são atualmente as principais causas de morte e de incapacidade no Brasil e no mundo, reduzindo de forma significativa a qualidade de vida dos indivíduos nessas condições. Essas doenças têm atingido indivíduos cada vez mais jovens, impactando os anos de vida mais produtivos³.

A prevalência de obesidade apresenta ritmo crescente em praticamente todos os países do mundo, tendo triplicado nas últimas quatro décadas³. Com o aumento da obesidade, tornam-se também mais prevalentes suas consequências, como a morbidade devido às DCNT^{1,2} e a carga econômica da doença, considerando os gastos com saúde para os sistemas de saúde e para as famílias^{4,5,6,7,8}. A prevenção, o tratamento e o controle dessas enfermidades e de seus fatores de risco dependem de um conjunto de ações de saúde,

dentre elas, a utilização de medicamentos¹, sendo essa uma das intervenções terapêuticas mais frequentes entre indivíduos com doenças crônicas^{1,9}.

Estudos de utilização de medicamentos viabilizam um maior conhecimento sobre as características de seus usuários, assim como a identificação de fatores associados ao seu consumo, o que contribui para qualificar essa utilização e racionalizar os recursos em saúde^{9,10}. O conhecimento sobre as consequências da obesidade pode auxiliar de forma significativa na organização da linha de cuidado da doença¹¹.

Pesquisas sobre a associação da obesidade com a utilização de medicamentos para tratar DCNT associadas a ela são escassas no mundo e no Brasil, principalmente em países de renda baixa e média, se restringindo a estudos locais. O presente estudo propõe-se analisar a associação entre a obesidade e a utilização de medicamentos, com base em dados representativos da população brasileira.

Métodos

Desenho do estudo e fonte dos dados

Trata-se de estudo transversal com dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) - inquérito domiciliar de base populacional realizado no Brasil em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde. O objetivo principal da PNS foi produzir dados, a nível nacional, sobre o estado de saúde e estilos de vida da população brasileira¹².

População de estudo e amostragem

A Pesquisa Nacional de Saúde avaliou amostra representativa da população brasileira de 18 anos ou mais de idade, composta por moradores de domicílios particulares situados em todo o território nacional¹². Foi empregada amostragem por conglomerado em três estágios, sendo o primeiro, os setores censitários (Unidades Primárias de Amostragem – UPA); o segundo, os domicílios; e o terceiro, os moradores com 18 anos ou mais residentes nos domicílios sorteados. A seleção em cada um dos estágios ocorreu por amostragem aleatória simples.

Estabeleceu-se um tamanho mínimo de 1.800 domicílios por UPA e uma amostra estimada de 81.167 domicílios. Foram consideradas como perdas: domicílio fechado ou vazio, recusa do morador em atender o entrevistador e a não realização da entrevista após três ou mais tentativas, mesmo com agendamento das visitas. Ao final do trabalho de campo, 69.994 domicílios estavam ocupados, sendo realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 entrevistas individuais. As informações completas sobre a amostragem estão disponíveis em publicações anteriores¹²⁻¹⁴.

Coleta de dados

A coleta de dados da PNS ocorreu sob a responsabilidade do IBGE. O questionário utilizado foi subdividido em três partes: 1) domiciliar; 2) referente a todos os moradores do domicílio; e 3) individual. O questionário domiciliar e o referente a todos os moradores foram respondidos por apenas um residente

que soubesse informar sobre a situação socioeconômica e de saúde de todos os demais moradores do domicílio. O questionário individual era respondido por apenas um morador, de no mínimo 18 anos, selecionado aleatoriamente com uso de computador de mão (PDA - *Personal Digital Assistance*). As informações coletadas eram registradas nos PDA. A descrição detalhada da coleta pode ser encontrada em IBGE (2014)¹².

As medidas de peso e altura foram aferidas por meio de balança eletrônica portátil e estadiômetro portátil. O peso aferido final e a altura aferida final resultaram da média aritmética entre os valores da primeira e da segunda aferições¹². Para as medidas antropométricas, foram seguidos os mesmos procedimentos utilizados na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009)¹⁵, também realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. Todos os agentes de coleta foram treinados para a realização das entrevistas em PDA e adequadamente capacitados para executar todas as aferições¹².

Variáveis de estudo

As variáveis principais do presente estudo se referem à utilização de medicamentos para tratar DCNT associadas à obesidade, e ao índice de massa corporal (IMC) dos indivíduos. Os seguintes grupos de doenças crônicas foram pesquisados, considerando o diagnóstico e o tratamento: hipertensão arterial sistêmica, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, diabetes mellitus, artrite e reumatismo, doença renal crônica, doença pulmonar, problema crônico de coluna e depressão^{2,16-19}. Para o tratamento da hipertensão e do diabetes foi questionada a utilização de medicamentos nas

duas semanas anteriores à pesquisa. Para as demais doenças, a utilização de medicamentos foi investigada como forma atual de tratamento¹². Os indivíduos que referiram diagnóstico dessas DCNT foram questionados sobre a forma de tratamento adotada, sendo a utilização de medicamentos uma das possibilidades de resposta.

A variável desfecho do presente estudo foi o “número de DCNT associadas à obesidade tratadas com medicamentos”, considerando a soma de respostas “sim” para o tratamento medicamentoso dos nove grupos de DCNT investigados. Esse indicador foi utilizado como *proxy* do número de medicamentos consumidos, uma vez que as perguntas não incluíam o número de medicamentos utilizados para tratar cada uma das DCNT. A variável foi categorizada em: nenhuma DCNT tratada com medicamento, uma DCNT tratada com medicamento e duas ou mais DCNT tratadas com medicamentos. Também foi avaliado o relato de utilização de medicamento para tratar cada uma das nove doenças crônicas incluídas no estudo.

A classificação do IMC dos indivíduos foi a variável de exposição de interesse principal no presente estudo. Baseado nas medidas de peso e altura aferidas, o IMC (Kg/m^2) foi calculado e classificado em: baixo peso ($\text{IMC} < 18,5$), eutrofia ($\text{IMC} 18,5-24,9$), sobrepeso ($\text{IMC} 25,0-29,9$), obesidade grau I ($\text{IMC} 30,0-34,9$), obesidade grau II ($\text{IMC} 35,0-39,9$) e obesidade grau III ($\text{IMC} \geq 40,0$), conforme estabelecido pela Organização Mundial da Saúde²⁰. O IMC também foi analisado na forma contínua. Foram elegíveis todos os indivíduos que responderam a parte individual do questionário da PNS e que disponibilizaram os dados de peso e altura. Foram excluídas das análises as mulheres declaradas gestantes.

As seguintes variáveis sociodemográficas e geográficas foram consideradas: macrorregião (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste), situação do domicílio/área (urbano / rural), sexo (masculino / feminino), idade (categorizada em: 18-29 / 30-39 / 40-49 / 50-59 / \geq 60 anos), raça/cor da pele (branca, preta, amarela, parda, indígena) e escolaridade (categorizada em: sem instrução ou fundamental incompleto, fundamental completo ou médio incompleto, médio completo ou superior incompleto, superior completo ou mais).

Análise dos dados

Análise estatística descritiva de todas as variáveis foi realizada a fim de conhecer a distribuição percentual das características de interesse na população de estudo. Frequências relativas foram calculadas para analisar a classificação do IMC e o percentual de indivíduos que relataram utilização de medicamentos para tratar cada uma das nove DCNT investigadas, de acordo com as características sociodemográficas e geográficas. Adicionalmente, foi descrita a frequência relativa dos indivíduos que utilizaram medicamento(s) para as DCNT associadas à obesidade, segundo a classificação do IMC, bem como a frequência relativa do número de DCNT associadas à obesidade tratadas com medicamentos, segundo a classificação do IMC e a idade (considerando o conjunto da população, e estratificado por adultos e idosos). As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando não houve sobreposição dos intervalos de confiança (IC 95%).

Para avaliar a associação entre o número de doenças crônicas associadas à obesidade tratadas com medicamentos (desfecho) e a classificação do IMC (e também do IMC contínuo) (exposição) foi realizada análise de regressão multinomial bruta e ajustada (por macrorregião, situação do domicílio, sexo, idade e escolaridade), com cálculos dos riscos relativos (brutos e ajustados) e de seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

Todas as análises dos dados foram realizadas no software Stata (Stata Corp., College Station, Estados Unidos) versão 12.1, por meio do módulo *survey*, que considera os efeitos da amostragem complexa da PNS.

Aspectos éticos

Declaramos que a PNS e nossas análises foram conduzidas em concordância com as principais diretrizes e regulamentos nacionais e internacionais. A Pesquisa Nacional de Saúde foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos (Conep), do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob o parecer nº 328.159, de 26 de junho de 2013. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes da pesquisa.

Foram utilizados dados da PNS, coletados pelo IBGE, e disponíveis online (<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=microdados>). As informações contidas no banco de dados são confidenciais, pois dados específicos sobre cada domicílio, como identificação dos membros do domicílio, endereço e telefone, são excluídos.

Além disso, este estudo foi relatado de acordo com a lista de verificação *STROBE* (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*).

Resultados

Para participar do presente estudo foram selecionados 60.202 indivíduos com 18 anos ou mais de idade. Desses, houve perda de 800 indivíduos (1,3%) devido a dados faltantes de peso e/ou altura, resultando em 59.402 indivíduos. O peso variou entre 30,0 Kg e 179,0 Kg, com média de 70,4 Kg (\pm 15,2 Kg) e a altura variou entre 1,25 m e 2,03 m, com média de 1,63 m (\pm 9,7 m). A amostra final foi composta por indivíduos entre 18 e 109 anos, com IMC entre 13,1 e 64,6 Kg/m² (média de 26,5 Kg/m²).

A maioria da população estudada (57,2%) apresentava excesso de peso e aproximadamente um quinto dessa, obesidade (20,8%). Maiores prevalências de obesidade foram observadas na região sul do país, na área rural, entre indivíduos do sexo feminino e adultos de meia idade (com prevalência crescente a partir dos 30 anos), entre indivíduos de raça/cor da pele preta e aqueles com menor escolaridade (sem instrução ou com ensino fundamental incompleto) (Tabela 1).

Considerando os nove grupos de DCNT associadas à obesidade analisados no presente estudo, maior frequência de utilização de medicamentos foi relatada para o tratamento de: hipertensão arterial (17,4%), problema crônico de coluna (7,4%), diabetes mellitus (4,7%) e depressão (4,0%). Apesar de variações observadas nas frequências, não foram observadas diferenças nesse

cenário entre as variáveis sociodemográficas e geográficas analisadas (Tabela 2).

O número relatado, por um mesmo indivíduo, de doença(s) tratada(s) com medicamento(s) variou entre zero e sete doenças diferentes (dados não apresentados). Indivíduos com maior IMC apresentaram maior utilização de medicamentos para tratar seis DCNT, a saber: hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, artrite e reumatismo, problema crônico de coluna e depressão, com aumento progressivo conforme aumento do IMC para todas as doenças supracitadas (Tabela 3).

Tabela 1. Distribuição (%) das características sociodemográficas e geográficas da população de estudo, segundo a classificação do IMC (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

Características sociodemográficas e geográficas	Classificação do IMC ¹ (%)					
	Baixo Peso	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade I	Obesidade II	Obesidade III
Brasil	2,5	40,3	36,4	14,9	4,3	1,6
Macrorregião						
Norte	2,8	43,6	36,2	13,2	3,1	1,2
Nordeste	3,1	43,6	35,4	13,3	3,3	1,3
Sudeste	2,2	39,4	36,3	15,5	4,7	1,8
Sul	2,0	37,8	36,9	16,2	5,2	1,8
Centro-Oeste	2,6	40,5	35,0	15,4	4,5	2,0
Área						
Urbana	3,0	43,9	36,2	13,0	2,9	0,9
Rural	2,5	42,8	35,1	14,7	3,6	1,3
Sexo						
Masculino	2,1	42,3	38,8	12,8	3,1	0,8
Feminino	2,8	39,2	33,7	16,6	5,3	2,4
Idade (anos)						
18-29	4,7	56,5	26,4	8,6	2,7	1,0
30-39	1,8	39,9	37,8	13,8	4,8	2,0
40-49	1,2	33,3	40,7	18,0	4,8	1,9
50-59	1,3	30,5	40,9	19,8	5,4	2,1
≥60	2,6	35,1	39,0	17,3	4,5	1,6
Raça/cor da pele						
Branca	2,3	38,7	36,7	15,7	4,7	1,8
Preta	2,3	41,5	32,9	16,5	4,7	2,0
Amarela	1,4	53,9	33,0	7,4	2,9	1,4
Parda	2,8	42,4	36,1	13,6	3,8	1,4
Indígena	2,0	41,7	36,0	13,8	4,1	2,3
Escolaridade						
Sem instrução ou fundamental incompleto	2,5	38,7	36,7	15,8	4,5	1,8
Fundamental completo ou médio incompleto	2,8	43,6	33,6	13,7	4,4	1,8
Médio completo ou superior incompleto	2,8	41,9	35,5	14,0	4,0	1,8
Superior completo ou mais	1,4	39,9	38,3	15,2	4,2	0,8

IMC = Índice de Massa Corporal

¹ Baixo peso: IMC < 18,5 Kg/m² / Eutrofia: IMC 18,5-24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC 25,0-29,9 Kg/m² / Obesidade I: IMC 30,0-34,5 Kg/m² / Obesidade II: IMC 35,0-39,9 Kg/m² / Obesidade III: IMC ≥ 40,0 Kg/m²

Tabela 2. Frequência relativa de utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade, segundo grupo de doença e características sociodemográficas e geográficas (n = 60.202). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

Características Sociodemográficas e Geográficas	Indivíduos que relataram utilização de medicamentos, segundo grupo de DCNT associada à obesidade (%)								
	HAS	DM	DCV	AVC	IRC	Doença Pulmonar	Artrite ou Reumatismo	Dor Crônica de Coluna	Depressão
Brasil	17,4	4,7	2,6	0,8	0,8	0,8	3,2	7,4	4,0
Macrorregião									
Norte	10,4	3,1	1,2	1,0	0,8	0,4	2,7	6,8	1,3
Nordeste	15,3	3,9	1,8	0,8	0,8	0,2	3,0	8,0	2,4
Sudeste	19,4	5,5	2,9	0,8	0,7	1,0	3,0	6,2	4,6
Sul	19,1	4,4	3,7	0,9	1,2	1,5	4,2	9,9	6,5
Centro-Oeste	17,0	4,6	2,8	0,7	0,7	0,7	3,4	7,8	3,3
Área									
Urbana	12,3	1,5	1,5	1,0	0,6	0,3	2,9	8,3	1,6
Rural	14,2	2,0	2,0	1,1	0,8	0,3	2,4	6,3	2,2
Sexo									
Masculino	14,2	4,0	2,6	0,9	0,7	0,8	1,6	5,7	2,0
Feminino	20,4	5,3	2,6	0,7	0,9	0,8	4,6	8,9	5,7
Idade (anos)									
18-29	1,0	0,2	0,1	0,02	0,3	0,6	5,3	2,0	1,7
30-39	6,1	0,9	0,6	0,1	0,3	0,3	9,4	5,5	3,5
40-49	15,5	3,4	1,4	0,5	0,9	0,7	2,4	9,6	5,3
50-59	29,2	7,8	4,1	1,1	1,2	0,6	5,9	11,3	5,5
≥60	46,0	14,2	8,4	2,9	1,7	2,0	8,1	11,7	5,1
Raça/cor da pele									
Branca	18,7	5,2	3,1	0,9	0,8	1,1	3,5	7,5	4,7
Preta	19,3	5,5	2,0	0,8	0,8	0,4	3,3	7,5	2,8
Amarela	15,6	6,0	2,6	0,02	0,4	0,6	1,8	4,6	2,5
Parda	15,6	3,9	2,1	0,7	0,8	0,6	2,8	7,2	3,5
Indígena	14,1	5,0	3,8	0,1	1,6	0,9	2,9	15,7	5,6
Escolaridade									
Sem instrução ou fundamental incompleto	26,1	7,0	4,4	1,5	1,3	1,0	4,7	11,0	4,6
Fundamental completo ou médio incompleto	13,3	4,2	2,1	0,5	0,6	0,7	3,0	6,1	3,6
Médio completo ou superior incompleto	10,1	2,6	1,0	0,4	0,5	0,5	1,8	4,8	3,2
Superior completo ou mais	14,8	3,5	1,7	0,3	0,5	0,9	2,3	4,6	4,3

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus / DCV = Doença Cardiovascular / AVC = Acidente Vascular Cerebral / IRC = Insuficiência Renal Crônica

Tabela 3. Frequência relativa de utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade, segundo a classificação do IMC (n = 59.420). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

Classificação do IMC ¹	Indivíduos que relataram utilização de medicamentos, segundo grupo de DCNT associada à obesidade																	
	HAS		DM		DCV		AVC		IRC		Doença Pulmonar		Artrite ou Reumatismo		Dor Crônica de Coluna		Depressão	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Baixo Peso	6,9	4,8-8,9	2,6	2,3-2,9	2,0	1,7-2,3	0,6	0,5-0,8	0,7	0,5-0,9	0,6	0,5-0,8	2,2	1,8-2,5	5,8	5,3-6,4	3,0	2,6-3,4
Eutrofia	10,2	9,6-10,9	1,5	0,7-2,2	1,6	0,4-3,7	0,2	0,0-0,4	0,5	0,0-0,9	1,5	0,5-2,5	1,4	0,5-2,3	4,8	3,0-6,5	3,1	1,6-4,7
Sobrepeso	18,6	17,7-19,4	5,2	4,6-5,7	2,8	2,4-3,2	0,8	0,6-1,0	0,9	0,7-1,1	0,7	0,5-0,9	3,9	3,0-3,8	8,2	7,6-8,9	4,1	3,6-4,7
Obesidade I	28,4	26,7-30,1	7,8	6,8-8,8	3,2	2,7-3,8	1,4	0,9-1,9	1,1	0,7-1,4	1,1	0,6-1,6	4,7	4,0-5,4	8,8	7,8-9,7	5,5	4,6-6,4
Obesidade II	35,1	32,0-38,2	9,9	8,0-11,8	4,5	3,2-5,9	0,8	0,4-1,2	0,5	0,0-1,0	1,2	0,4-2,0	5,6	4,2-7,1	10,8	8,7-12,9	6,5	4,7-8,4
Obesidade III	41,8	36,2-47,5	9,1	6,5-11,7	2,9	1,4-4,4	0,9	0,1-1,9	1,2	0,4-1,9	1,3	0,4-2,3	7,6	4,6-10,6	10,4	7,3-13,6	6,9	4,4-9,5

IMC = Índice de Massa Corporal / HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica / DM = Diabetes Mellitus / DCV = Doença Cardiovascular / AVC = Acidente Vascular Cerebral / IRC = Insuficiência Renal Crônica

¹ Baixo peso: IMC < 18,5 Kg/m² / Eutrofia: IMC 18,5-24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC 25,0-29,9 Kg/m² / Obesidade I: IMC 30,0-34,5 Kg/m² / Obesidade II: IMC 35,0-39,9 Kg/m² / Obesidade III: IMC ≥ 40,0 Kg/m²

Verificou-se que a frequência de indivíduos que relataram utilizar medicamento(s) para tratar uma ou mais doenças também aumentou de forma progressiva com o aumento do IMC, mesmo após estratificação por idade (adultos e idosos). Aproximadamente um quinto dos indivíduos com obesidade grau III (20,2%) relatou tratar duas ou mais doenças crônicas com medicamento(s), enquanto apenas 5,6% dos indivíduos com eutrofia fizeram o mesmo relato (diferença de 14,6%). Considerando os grupos etários (adultos e idosos), a diferença percentual entre indivíduos adultos com obesidade grau III e aqueles com eutrofia, que relataram tratar duas ou mais doenças com medicamento(s), foi de 13,9%, enquanto entre os idosos, essa diferença foi ampliada para 17,1% (Tabela 4).

Tabela 4. Frequência relativa do número de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade tratadas com medicamentos, segundo a classificação do IMC e a idade (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

DCNT associadas à obesidade tratadas com medicamentos	Classificação do IMC ¹											
	Baixo Peso		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade I		Obesidade II		Obesidade III	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Brasil												
Nenhuma	83,9	80,9-86,9	80,0	79,2-80,9	6,8	67,8-69,8	59,9	58,1-61,7	54,4	51,0-57,7	49,0	43,5-54,5
1	11,9	9,2-14,6	14,4	13,6-15,1	21,2	20,2-22,1	24,8	23,2-26,3	26,0	23,1-29,0	30,7	25,3-36,2
≥ 2	4,2	2,8-5,6	5,6	5,1-6,0	10,0	9,3-10,6	15,2	13,9-16,6	19,6	16,7-22,4	20,2	16,1-24,4
Adultos (18-59 anos)												
Nenhuma	89,2	86,1-92,2	86,2	85,4-87,0	76,6	75,6-77,6	68,2	66,2-70,2	60,3	56,6-63,9	54,2	48,1-60,3
1	8,6	5,8-11,3	11,2	10,4-12,0	17,6	16,7-18,6	22,4	20,7-24,2	24,2	21,0-27,5	29,3	23,2-35,4
≥ 2	2,6	1,0-3,4	2,6	2,3-3,0	5,7	5,2-6,3	9,4	8,2-10,6	15,5	12,8-18,2	16,5	12,5-20,4
Idosos (≥ 60 anos)												
Nenhuma	60,8	51,9-69,8	46,9	44,1-49,7	36,9	34,5-39,2	29,1	25,7-32,5	29,0	22,0-36,0	23,7	9,7-37,8
1	26,4	18,4-34,4	31,6	29,2-34,0	35,8	33,2-38,4	33,7	30,2-37,2	33,7	26,8-40,5	37,6	24,0-51,3
≥ 2	12,7	7,2-18,2	21,5	19,1-23,9	27,3	25,0-30,0	37,2	33,1-41,2	37,3	30,2-44,4	38,6	25,3-52,0

¹ Baixo peso: IMC < 18,5 Kg/m² / Eutrofia: IMC 18,5-24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC 25,0-29,9 Kg/m² / Obesidade I: IMC 30,0-34,5 Kg/m² / Obesidade II: IMC 35,0-39,9 Kg/m² / Obesidade III: IMC ≥ 40,0 Kg/m²

A partir dos resultados da regressão logística multinomial (bruta e ajustada), verificou-se que a classificação do IMC associou-se ao número de doenças crônicas associadas à obesidade tratadas com medicamento(s) em todas as categorias, exceto (no modelo bruto) aos indivíduos com baixo peso.

Considerando o “indivíduo com eutrofia” como categoria de referência, o risco de utilização de medicamento(s) para tratar pelo menos uma DCNT aumentou progressivamente com o aumento do IMC, sendo esse risco ainda maior para tratar duas ou mais doenças, principalmente após o ajuste. O risco de tratar duas ou mais doenças crônicas com medicamentos foi aproximadamente: 70% maior entre indivíduos com sobrepeso (RR ajustado = 1,66; 1,46-1,89), 170% maior entre os com obesidade grau I (RR ajustado = 2,68; 2,29-3,12), 340% maior entre os com obesidade grau II (RR ajustado = 4,44; 3,54-5,56) e 450% maior entre os indivíduos com obesidade grau III (RR ajustado = 5,53; 3,81-8,02), quando comparados aos eutróficos. Indivíduos com obesidade grave (grau III) apresentaram risco aumentado em quase seis vezes de ter que tratar duas ou mais doenças crônicas com medicamento(s) do que indivíduos com eutrofia (Tabela 5). A análise complementar com o IMC na forma contínua confirmou a significância estatística dos resultados (dados não apresentados).

Tabela 5. Resultados da regressão logística multinomial da associação entre o número de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade tratadas com medicamentos e a classificação do IMC (n = 59.402). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

Classificação do IMC ¹	Número de DCNT associadas à obesidade tratadas com medicamentos							
	Risco Relativo Bruto				Risco Relativo Ajustado ²			
	1	IC 95%	≥ 2	IC 95%	1	IC 95%	≥ 2	IC 95%
Eutrofia	Referência		Referência		Referência		Referência	
Baixo Peso	0,79	0,60-1,04	0,72	0,50-1,05	0,78	0,58-1,06	0,63	0,41-0,96
Sobrepeso	1,71	1,57-1,86	2,08	1,83-2,35	1,41	1,29-1,55	1,66	1,46-1,89
Obesidade I	2,30	2,06-2,57	3,65	3,16-4,22	1,77	1,57-2,00	2,68	2,29-3,12
Obesidade II	2,66	2,24-3,16	5,19	4,21-6,40	2,26	1,88-2,72	4,44	3,54-5,56
Obesidade III	3,48	2,64-4,59	5,94	4,44-7,95	3,03	2,21-4,15	5,53	3,81-8,02

¹ Baixo peso: IMC < 18,5 Kg/m² / Eutrofia: IMC 18,5-24,9 Kg/m² / Sobrepeso: IMC 25,0-29,9 Kg/m² / Obesidade I: IMC 30,0-34,5 Kg/m² / Obesidade II: IMC 35,0-39,9 Kg/m² / Obesidade III: IMC ≥ 40,0 Kg/m²

² Modelo ajustado por região, área, sexo, idade e escolaridade.

Discussão

Utilizando dados de amostra representativa da população brasileira com 18 anos ou mais, foi verificada associação direta e independente entre a obesidade e a utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas à obesidade. Além disso, o aumento do IMC relacionou-se ao aumento da proporção de indivíduos que utilizavam medicamentos para tratar hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, artrite e reumatismo, problema crônico de coluna e depressão. Em 2013, mais de um quinto da população brasileira apresentava obesidade, conferindo ao país um aumento de 6% na prevalência da doença em menos de cinco anos¹⁵. O aumento da obesidade resulta, conseqüentemente, em maior prevalência de doenças crônicas a ela associadas^{1,18,19} e em maior necessidade de utilização de medicamentos para o tratamento dessas doenças^{9,21}. Deter o crescimento da obesidade, portanto, torna-se ação emergencial no Brasil e no mundo^{22,23}.

Dados da Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM), realizada em 2013-2014, revelaram que a maioria da população brasileira (50,7%) utiliza ao menos um medicamento, sendo que praticamente a metade desses o utiliza para o tratamento de doenças crônicas²⁴. Pela vinculação entre utilização de medicamentos e existência de doença crônica, os achados do presente estudo, além de confirmar a associação entre a obesidade e o desenvolvimento ou agravamento de diferentes DCNT (hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, artrite e reumatismo, problema crônico de coluna e depressão), indicam a gravidade dessa associação, uma vez que o aumento do IMC esteve associado, de forma progressiva, à necessidade de tratamento

medicamentoso dessas enfermidades. Na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) não foram investigados todos os grupos de doenças crônicas associadas à obesidade já descritos na literatura (como dislipidemias e cânceres), podendo assim, essa associação ainda estar subestimada.

No presente estudo, quanto maior foi o IMC, maior foi o risco de ter que tratar com medicamento mais de uma DCNT associada à obesidade. Em concordância com nossos resultados, estudo de Teuner e colaboradores, realizado na Alemanha em 2013, também evidenciou a obesidade como fator preditor para a utilização de medicamentos para doenças crônicas. No estudo alemão, indivíduos com obesidade grave (grau III) tiveram a chance aumentada em mais de quatro vezes de utilizar medicamentos para tratar doenças crônicas, quando comparados aos indivíduos com eutrofia²⁵. Os efeitos deletérios do consumo excessivo de medicamentos já são bem descritos na literatura. Quando essa utilização ocorre de forma crônica, aumenta, por consequência, o risco de iatrogenia e as pioras funcionais no organismo²⁶.

Além de consequências à saúde, uma maior utilização de medicamentos entre indivíduos com obesidade implica também em consequências financeiras, tanto para a sociedade, pelo aumento dos custos para o sistema de saúde, quanto para o indivíduo e sua família, por meio do desembolso direto^{4,10}. A PNS não investigou o valor monetário dos gastos com medicamentos, entretanto, estudo prévio nacional, também com dados representativos da população brasileira, mostrou que a presença e o aumento do número de indivíduos com obesidade no domicílio resultaram em aumento dos gastos em saúde, principalmente os gastos com medicamentos. O tratamento de doenças crônicas leva a uma necessidade de utilização de medicamentos a longo prazo, tornando essa despesa “fixa” no

orçamento familiar²¹. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a importância dos sistemas nacionais de saúde não está relacionada apenas com as melhorias nas condições de vida da população, mas também com a proteção contra o custo financeiro das doenças²⁰. Programas bem sucedidos de prevenção da obesidade para toda a população, e programas de intervenção para os indivíduos com esta doença, têm potencial para reduzir a utilização de medicamentos (e de seus gastos) em longo prazo.

Os resultados deste trabalho também mostraram uma menor frequência de indivíduos com obesidade grave (grau III) que relataram utilizar medicamentos para tratar alguns grupos de DCNT, o que pode indicar casos de mortalidade precoce nesses grupos, uma vez que a literatura também aponta a associação da obesidade com o risco aumentado de morte; e indivíduos diagnosticados com DCNT podem ser ainda mais vulneráveis a esse desfecho. O número pequeno de indivíduos nesta categoria (1,6%) também pode justificar essa menor frequência.

No cenário atual de acelerado envelhecimento populacional e elevada prevalência de DCNT, os idosos constituem o segmento populacional com as maiores taxas de utilização de medicamentos. Considerando os medicamentos utilizados para tratar as oito doenças crônicas pesquisadas pela Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM), observou-se que 18% dos idosos utilizavam pelo menos cinco medicamentos²¹. Intensificando esse contexto, no presente trabalho verificou-se, após análise estratificada por idade (adultos e idosos), que os idosos com obesidade apresentaram maior utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas do que os idosos com eutrofia. Esses achados corroboram com estudo realizado nos Estados Unidos com dados de mais de 57.500 indivíduos, no qual idosos do sexo

masculino com obesidade, por exemplo, utilizaram 0,9 medicamentos a mais do que idosos com eutrofia em 1988, sendo essa diferença ampliada para 2,5 medicamentos no ano de 2012²⁷. Os achados do presente estudo sugerem que o crescimento da obesidade pode também implicar o aumento do consumo de medicamentos por esta população.

Algumas DCNT podem ser mais prevalentes em indivíduos com baixo peso do que naqueles com eutrofia. Entretanto, no presente trabalho, os resultados associados aos indivíduos com baixo peso são, provavelmente, devido a um número relativamente pequeno de indivíduos neste grupo (2,5%), quando comparado às demais categorias de IMC. A fim de minimizar esta incerteza, análise de sensibilidade foi conduzida agrupando os indivíduos com baixo peso e com eutrofia na mesma categoria, e a associação entre as categorias de IMC e a utilização de medicamentos continuaram estatisticamente significativas.

Mesmo com as limitações inerentes a um estudo transversal, no que tange a inferência de causalidade, vale ressaltar que a PNS inclui processo de amostragem complexo, com dados de mais de 60.000 indivíduos não institucionalizados. Fatores esses que permitem obter estimativas robustas e com representatividade para o país, para as suas cinco macrorregiões, para todas as 27 unidades da federação e para os domicílios situados tanto na área urbana como na área rural. Como o alto custo e a dificuldade de operacionalização da coleta de dados podem impedir a reprodução de estudos em tamanhos amostrais representativos, utilizar dados de inquéritos nacionais, como a PNS, traz importante vantagem nesse sentido. Ainda, merece menção o fato da PNS disponibilizar as medidas antropométricas aferidas. Assim, a presente investigação apresenta resultados inéditos e consistentes sobre a temática, com representatividade para um país de média renda.

Na entrevista individual, o período proposto para recordação sobre a utilização de medicamentos é relativamente curto (últimos 15 dias ou forma atual de tratamento). Contudo, há de se considerar a possibilidade de esquecimento ou confusão, principalmente entre a população idosa, uma vez que a idade e o número de medicamentos utilizados são fatores relevantes quando se investiga viés de memória. Estudo prévio revela, entretanto, que as condições crônicas, como a utilização contínua de medicamentos, têm maior chance de serem relatadas em um inquérito do que eventos instáveis (doenças agudas e sazonais, acidentes e cirurgias de emergência), minimizando assim esse tipo de viés²¹.

Na presente investigação, não foi possível avaliar a utilização de mais de um tipo de medicamento para tratar uma mesma doença. Assim sendo, o número total de medicamentos consumidos pode ter sido subestimado, uma vez que, em alguns casos, a utilização de mais de um tipo de medicamento para tratar uma mesma doença faz-se necessária. Este é o caso da hipertensão arterial, por exemplo, na qual é comum o tratamento com pelo menos dois tipos de drogas diferentes (um anti-hipertensivo e um diurético). Vale pontuar também que o aumento na utilização de medicamentos no Brasil pode ainda estar relacionado as melhorias na política de acesso via Sistema Único de Saúde (SUS), ao menos até 2015^{28,29}.

Por fim, apesar do ajuste nos modelos de regressão, a possibilidade de fatores de confundimento residuais não pode ser descartada. A escolaridade foi utilizada como *proxy* de renda, e não foi possível avaliar o acesso aos medicamentos, o que pode interferir na sua utilização.

O tratamento e o controle das DCNT associadas à obesidade necessitam de protocolos que incorporem os achados sobre a maior utilização de medicamentos (para tratar essas doenças) entre indivíduos com obesidade. Esta abordagem pode

contribuir na promoção de ações que abranjam desde o acesso aos medicamentos até a racionalização de sua utilização nessa população específica e facilmente identificável no sistema de saúde. O manejo da obesidade e a prática clínica (médica e multiprofissional) também devem ser influenciados por esse conhecimento, a fim de buscar formas de gerenciar essas morbidades crônicas associadas e melhorar o seu controle, prevenindo os efeitos adversos relacionados à utilização crônica de medicamentos, assim como internações hospitalares e atendimentos de emergência desnecessários, e, sobretudo, a incapacidade progressiva do indivíduo para as atividades cotidianas, com redução ou perda da independência e da autonomia. Para os indivíduos que já têm a obesidade, ações específicas podem atenuar o impacto da doença e impedir a utilização ainda maior de medicamentos ao longo do tempo. Como essa maior utilização de medicamentos prevê por consequências maiores custos e danos à saúde, este conhecimento deve ser incorporado como prioridade na agenda de planejamento do sistema nacional de saúde, tanto na esfera pública quanto na privada.

Os achados do presente estudo revelaram que a obesidade associou-se tanto à presença quanto ao número de DCNT tratadas com medicamentos. Houve utilização expressiva de medicamentos entre os indivíduos com obesidade, com aumento progressivo conforme aumento do IMC. Fazem-se necessários, portanto, a atenção e o monitoramento desse grupo no que tange a utilização de medicamentos. Para um maior aprofundamento da temática, sugerem-se estudos com outros tipos de desenhos, como os longitudinais, e investigações que incluam adicionalmente o acesso e os gastos diretos com medicamentos.

Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38). Brasília: MS; 2014. 212 p.
2. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham L, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009;9:88.
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet* 2016;387:1377-96.
4. Canella DS, Novaes HMD, Levy RB. Medicine expenses and obesity in Brazil: an analysis based on the household budget survey. *BMC Public Health* 2016;16(54).
5. Canella DS, Novaes HMD, Levy RB. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. *Cad. Saúde Pública* (Rio de Janeiro) 2015;31(11):2331-41.
6. Oliveira ML, Santos LMP, Silva EN. Direct Healthcare Cost of Obesity in Brazil: An application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *Plos One* 2015;10(e0121160).

7. Trogon JG, Finkelstein EA, Feagan CW, Cohen JW. State- and payer-specific estimatives of annual medical expenditures attributable to obesity. *Obesity* 2012;20:214-20.
8. Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obes. Rev.* 2011;12:131-41.
9. Costa KS, Barros MBA, Francisco PMSB, Cesar CLG, Goldbaum CL. Utilização de medicamentos e fatores associados: um estudo de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2011;27(4):649-58.
10. Pereira VOM, Acurcio FA, Guerra Junior AA, Silva GD, Cherchiglia ML. Perfil de utilização de medicamentos por indivíduos com hipertensão arterial e diabetes mellitus em municípios da Rede Farmácia de Minas. *Cad Saude Publica* 2012;28(8):1546-58.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 424, de 19 de março de 2013. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
13. Damacena GN, *et al.* The Development of the National Health Survey in Brazil, 2013. *Epidemiol Serv Saude* 2015;24(2):197-206.
14. Szwarcwald CL, *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Cienc Saude Coletiva* 2014;19(2):333-42.

15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 130 p.
16. Malta DC, Oliveira MM, Andrade SSCA, Caiaffal WT, Souza MFM, Bernal RTI. Fatores associados à dor crônica na coluna em adultos no Brasil. *Rev Saude Publica* 2017;51(Supl 1):9s.
17. Luppino FS, *et al.* Overweight, Obesity, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67(3):220-9.
18. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília; 2003. 60 p.
19. World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. (WHO Technical Report Series, 916). Geneva: WHO; 2003.
20. World Health Organization (WHO). The World Health Report 2000. Health systems: improving performance. Geneva: WHO; 2000.
21. Bertoldi AD, Barros AJ, Hallal PC, Lima RC. Utilização de medicamentos em adultos: prevalência e determinantes individuais. *Rev Saude Publica* 2004;38(2):228-38.
22. World Health Organization (WHO). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases (NCDs) 2013-2020. Geneva: WHO, 2013.
23. 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: MS; 2011.

24. Bertoldi AD, da Silva Dal Pizzol T, Ramos LR, Mengue SS, Luiza VL, Tavares NUL, *et al.* Perfil sociodemográfico dos usuários de medicamentos no Brasil: resultados da PNAUM 2014. *Rev Saude Publica* 2016;50(Suppl 2):11s.
25. Teuner CM, Menn P, Heier M, Holle R, John J, Wolfenstetter SB. Impact of BMI and BMI change on future drug expenditures in adults: results from the MONICA/KORA cohort study. *BMC Health Services Research* 2013;13:424
26. Secoli SR. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. *Rev Bras Enferm* 2010;63(1):136-40.
27. Randhawa AK, Parikh, JS; Kuk JL. Trends in medication use by body mass index and age between 1988 and 2012 in the United States. *PLoS One* 2017;12(9):e0184089.
28. Almeida ATC, Sáll EB, Vieira FS, Benevides, RPS. Impacto do Programa Farmácia Popular do Brasil sobre a saúde de pacientes crônicos. *Rev Saude Publica* 2019;53:20.
29. Alencar TOS, Araújo PS, Costa EA, Barros RD, Lima YOR, Paim JS. Programa Farmácia Popular do Brasil: uma análise política de sua origem, seus desdobramentos e inflexões. *Saúde debate* (Rio de Janeiro) 2018;42(2):159-72.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese investigou a associação da obesidade com a utilização de serviços de saúde e de medicamentos no Brasil, a partir de dados da Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013, com representatividade para a população brasileira com 18 anos ou mais. A obesidade, como complexo problema de saúde pública, gera múltiplas consequências, ocasionando danos à saúde de indivíduos e impactos sociais e econômicos significativos. O presente trabalho traz, de forma inédita, evidências para a realidade brasileira sobre duas consequências da obesidade: sua associação com uma maior utilização de serviços de saúde e com uma maior utilização de medicamentos para tratar doenças crônicas associadas a ela.

Indivíduos com diagnóstico de hipertensão e de diabetes que apresentavam obesidade utilizaram mais todos os serviços de saúde investigados, em ambos os sexos, quando comparados a indivíduos na mesma condição com eutrofia. A presença da obesidade praticamente duplicou a necessidade de realizar consultas regulares com médico generalista, exames, encaminhamentos/consultas para especialistas e internações, demandando, desta forma, assistência em diferentes níveis de atenção à saúde. A associação encontrada para um serviço de maior complexidade, como a internação, superou as hipóteses iniciais, uma vez que estudos prévios internacionais sobre a temática observaram essa associação principalmente nos níveis menos complexos de atenção. Quanto ao sexo, de fato esperava-se uma maior utilização por indivíduos do sexo feminino. O presente estudo ressalta essa maior utilização entre as mulheres principalmente para os serviços de saúde relacionados ao diabetes e ao acompanhamento da doença, como a consulta regular com médico generalista e a realização de exames. Apesar das mulheres terem relatado maior frequência de utilização dos serviços investigados, maiores razões de prevalência foram encontradas entre homens com obesidade, principalmente para os serviços relacionados à hipertensão.

Indivíduos com obesidade também tiveram que utilizar mais medicamentos para tratar nove grupos de doenças crônicas associadas à obesidade. A utilização de medicamentos para tratar pelo menos uma doença crônica aumentou progressivamente com o aumento do IMC, sendo o risco ainda maior para tratar

duas ou mais doenças. Apesar da associação encontrada ter sido mais forte para os idosos, como esperado, o presente estudo mostrou que ela também é significativa para os adultos.

Tinha-se como hipótese uma maior utilização de serviços de saúde e de medicamentos entre os graus mais elevados de obesidade, entretanto, essa associação foi observada de forma significativa apenas no estudo com medicamentos. É possível que isso se deva ao menor tamanho de amostra referente a esses grupos, que não permitiu encontrar diferenças significativas, apesar de um claro gradiente observado. Indivíduos com obesidade grave (grau III) apresentaram risco praticamente seis vezes maior de ter que tratar duas ou mais doenças crônicas com medicamentos, comparados àqueles com eutrofia.

Em um cenário no qual a doença crônica obesidade parece ainda invisível, quando comparada às demais doenças crônicas, os desafios para a atenção integral às pessoas com obesidade são diversos e incluem, entre outros fatores: o reconhecimento da obesidade como de fato uma doença, e o conhecimento sobre as suas consequências como doença crônica por si só, como fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças deste grupo, assim como condição de agravamento do quadro clínico de indivíduos com doenças crônicas já instaladas.

Políticas públicas integradas, intersetoriais e interdisciplinares para a prevenção e o controle da obesidade, além do apoio a medidas fiscais e regulatórias, no que se refere à alimentação, podem contribuir para a redução da utilização de serviços de saúde e de medicamentos (e os gastos decorrentes dessa utilização) em longo prazo. A identificação dos indivíduos com obesidade dentre os que têm maior necessidade de utilizar serviços de saúde e medicamentos pode ser útil, por exemplo, para o planejamento de atendimentos diferenciados no âmbito da atenção primária à saúde, com adoção de protocolos delineados para esse objetivo, a fim de reduzir a necessidade de intervenções mais complexas e custosas, como as internações hospitalares.

REFERÊNCIAS

- ALKAF B. et al. Secondary analyses of global datasets: do obesity and physical activity explain variation in diabetes risk across populations? *Int J Obes*, Lond, 2021.
- BARROS, A. J. D.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology*, v. 21, n. 3, 2003.
- BARROS, A. J. D. Inquéritos nacionais de saúde são importantes demais para depender dos humores da política. *Rev Saude Publica*, n. 50, Supl. 2, 1s, 2016.
- BERTAKIS, K. D.; AZARI, R. Obesity and the use of health care services. *Obes. Res.*, n. 13, p. 372-379, 2005.
- BERTOLDI, A. D. et al. Utilização de medicamentos em adultos: prevalência e determinantes individuais. *Rev Saude Publica*, v. 2, n. 38, p. 228-238, 2004.
- BERTOLDI, A. D. et al. Perfil sociodemográfico dos usuários de medicamentos no Brasil: resultados da PNAUM 2014. *Rev Saude Publica*, n. 50, Supl. 2, 5s, 2016.
- BRACCO, P. A. Carga de mortalidade do diabetes, risco de desenvolver diabetes ao longo da vida e anos de vida perdidos devido ao diabetes na população brasileira. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 98 p. 2019.
- BRANDÃO, A. A.; NOGUEIRA, A. R. Manual de hipertensão arterial. Rio de Janeiro: SOCERJ; 2018. 108 p.
- BRANDÃO, A. L. et al. Estrutura e adequação dos processos de trabalhos no cuidado à obesidade na Atenção Básica brasileira. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 678-693, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Série B. Textos Básicos de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília; MS; 2011. 160 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília: MS; 2013a. 28 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 424, de 19 de março de 2013b. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília: MS; 2014. 212 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Série Pnaum – Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil. Caderno 3. Componente populacional: resultados. Brasília: MS; 2016. 52 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2020-2023. Brasília: MS; 2020a. 159 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. [recurso eletrônico]. Brasília: MS; 2020b. 137p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde (SUS): estrutura, princípios e como funciona. Disponível em: <<https://antigo.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude>>. Acesso em: 28 mai 2021.

CANELLA, D. S.; NOVAES, H. M. D.; LEVY, R. B. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. *Cad. Saúde Pública* [online], v. 31, n. 11, p. 2331-2341, 2015.

CAPILHEIRA, M. F.; SANTOS, I. S. Fatores individuais associados à utilização de consultas médicas por adultos. *Rev Saúde Pública*, n. 40, p. 436-443, 2006.

CASTRO, M. S. M.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Fatores associados às internações hospitalares no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*, n. 7, p. 795-811, 2002.

CAZELLI, C. M. et al. Análise das desigualdades regionais na oferta de serviços e saúde no Brasil: pesquisa da assistência médico-sanitária, 1992 e 1999. *Saúde Debate*, v. 61, n. 26, p. 198-209, 2002.

COSTA, C. M. F. et al. Utilização de medicamento pelos usuários da atenção primária do Sistema Único de Saúde. *Rev Saude Publica*, n. 51, Supl. 2, 18s, 2017.

COUTINHO, L. M. S.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. *Rev Saude Publica*, v. 6, n. 42, p. 992-998, 2008.

DAMACENA, G. N. et al. The development of the National Health Survey in Brazil, 2013. *Epidemiol Serv Saúde*, v. 24, n. 2, p. 197-206, 2015.

DEE, A. et al. The direct and indirect costs of both overweight and obesity: a systematic review. *BMC Research Notes*, v. 7, n. 242, 2014.

DONABEDIAN, A. An introduction to quality assurance in health care. New York: Oxford University Press; 2003.

ELRASHIDI, M. Y. et al. Body mass index trajectories and healthcare utilization in young and middle-aged adults. *Medicine*, v. 2, n. 95, p. 1-7, 2016.

FIELD, A. E. et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med*, n. 161, p. 71581-71586, 2001.

FINUCANE, M. M. et al. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*, v. 377(9765), n. 12, p. 557-567, 2011.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Rev Bras Epidemiol*, v. 3, n. 11, p. 347-355, 2008.

FREITAS, M. P. S. et al. Amostra mestra para o sistema integrado de pesquisas domiciliares. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Métodos e Qualidade; 2007.

GREENBERG, J. A. Obesity and early mortality in the United States. *Obesity*, v. 21, p. 405-412, 2013.

GUALLAR-CASTILLÓN, P. et al. The relationship of overweight and obesity with subjective health and use of health-care services among Spanish women. *International Journal of Obesity*, n. 26, p. 247-252, 2002.

GUH, D. P. et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, v. 9, n. 88, 2009.

HAILEAMLAK, A. The Triple Challenges of Low and Middle-Income Countries. *Ethiop J Health Sci*, v. 28, n. 1, p. 1-2, 2018.

HUGH, S. M. et al. Body mass index and health service utilisation in the older population: results from The Irish Longitudinal Study on Ageing. *Age and Ageing*, n. 44, p. 428-434, 2015.

HRUBY, A. et al. Determinants and consequences of obesity. *American Journal of Public Health*, v. 9, n. 106, p. 1656-1662, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Departamento de População e Indicadores Sociais. Divisão de estudos e projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período de 1980-2050: revisão 2006. Rio de Janeiro: IBGE; 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um Panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde: 2008. Rio de Janeiro: IBGE; 2010b. 256 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE; 2014. 181 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2015a. 92 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE; 2015b. 100 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Contas Nacionais. Contas nacionais número 71 - conta-satélite de saúde: Brasil, 2010-2017. Rio de Janeiro: IBGE; 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2020a. 113 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional de saúde: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE; 2020b. 85 p.

KIT, B. K.; OGDEN, C. L.; FLEGAL, K. M. Prescription medication use among normal weight, overweight, and obese adults, United States, 2005-2008. *Ann Epidemiol*, v. 2, n. 22, p. 112-119, 2012.

KONNOPKA, A.; BÖDEMANN, M.; KÖNIG, H. H. Health burden and costs of obesity and overweight in Germany. *Eur J Health Econ*, n. 12, p. 345-352, 2011.

LAL, A. et al. Health care and lost productivity costs of overweight and obesity in New Zealand. *Aust N Z J Public Health*, v. 36, n. 6, p. 550-556, 2012.

LEE, J. T. et al. Impact of noncommunicable disease multimorbidity on healthcare utilisation and out-of-pocket expenditures in middle income countries: cross sectional analysis. *Plos One*, v. 10, n. 7, p. 1-18, 2015.

LEVORATO, C. D. et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Ciênc. saúde coletiva* [online], v. 19, n. 4, p. 1263-1274, 2014.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S.; GIATTI, L. A situação socioeconômica afeta igualmente a saúde de idosos e adultos mais jovens no Brasil? Um estudo utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD/98. *Ciênc. Saúde Colet.*, v. 4, n. 7, p. 813-824, 2002.

MALINOFF, R. L. et al. Obesity utilization and health-related quality of life in Medicare enrollees. *J Ambulatory Care Manage*, v. 1, n. 36, p. 61-71, 2013.

MALTA, D. C. et al. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev Bras Epidemiol*, n. 11, Supl. 1, p. 159-167, 2008.

MALTA, D. C. et al. Evolução anual da prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2012. *Rev Bras Epidemiol*, Supl. PeNSE, p. 267-276, 2014.

MALTA, D. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. *Rev Saude Publica*, n. 51, Supl. 1, 4s, 2017a.

MALTA, D. C. et al. Fatores associados à dor crônica na coluna em adultos no Brasil. *Rev Saude Publica*, Supl. 1, n. 51, 9s, 2017b.

MARINS, V. V. B. A. Condições institucionais para implementação da linha de cuidado do sobrepeso e obesidade na atenção básica no município de Niterói. 2020. 112 f. Dissertação (mestrado) em Ciências da Nutrição - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

MENDOZA-SASSI, R.; BÉRIA, J. U. Utilización de los servicios de salud: una revisión sistemática sobre los factores relacionados. *Cad Saúde Pública*, n. 17, p. 819-832, 2001.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Trends in adult body mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*, v. 387, p. 1377-1396, 2016.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, n. 390, p. 2627-2642, 2017.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC) - Americas Working Group. Trends in cardiometabolic risk factors in the Americas between 1980 and 2014: a pooled analysis of population-based surveys. *Lancet Glob Health*, v. 8, n. 1, e. 123-133, 2020. Erratum in: *Lancet Glob Health*, v. 8, n. 5, e. 648, 2021.

NG, M. et al. The GBD 2013 Obesity Collaboration. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: a systematic analysis. *Lancet*, v. 9945, n. 384, p. 766-781, 2014.

NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*, v. 44, e. 32, p. 1-7, 2020.

NYBERG, S. T. et al. Obesity and loss of disease-free years owing to major non-communicable diseases: a multicohort study. *Lancet Public Health*, 2018.

OLIVEIRA, N. M.; DALLABRIDA, J. R. Desenvolvimento socioeconômico de um país periférico da América Latina: Brasil. *Observ. Econ. Latinoam.*, n. 179, 2013.

OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, L. M. P.; SILVA, E. N. Direct healthcare cost of obesity in Brazil: an application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *Plos One*, v. 10, n. 4, p. 1-15, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Organização Mundial da Saúde – Representação Brasil. Linhas de cuidado: hipertensão arterial e diabetes. Brasília, OPAS; 2010. 232 p.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Obesity and the economics of prevention - fit not fat. Paris: OECD Publishing; 2010.

PEYTREMANN-BRIDEVAUX, I.; SANTOS-EGGIMANN, B. Healthcare utilization of overweight and obese Europeans aged 50–79 years. *J Public Health*, v. 15, p. 377-384, 2007.

PINHEIRO, R. S. et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciênc. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 687-707, 2002.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr*, n. 84, p. 289-229, 2006.

PORTO, S. M.; UGÁ, M. A. D.; MOREIRA, R. S. Uma análise da utilização de serviços de saúde por sistema de financiamento: Brasil, 1998-2008. *Ciênc Saúde Coletiva*, n. 16, p. 3795-3806, 2011.

PROSPECTIVE STUDIES COLLABORATION (PSC). Body-mass index and cause-specific mortality in 900.000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet*, v. 373, p. 1083-1096, 2009.

QUESENBERRY, C. P. Jr.; CAAN, B.; JACOBSON, A. Obesity, health services use, and health care costs among members of a health maintenance organization. *Arch Intern Med*, v. 5, n. 158, p. 466-472, 1998.

RAEBEL, M. A. et al. Health services use and health care costs of obese and nonobese individuals. *Arch Intern Med*, n. 164, p. 2135-2140, 2004.

RANDHAWA, A. K.; PARIKH, J. S.; KUK, J. L. Trends in medication use by body mass index and age between 1988 and 2012 in the United States. *Plos One*, v. 9, n. 12, e. 0184089, 2017.

SCHMIDT, M. I. et al. Prevalence of diabetes and hypertension based on self-reported morbidity survey, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica*, n. 43, Suppl. 2, p. 74-82, 2009.

SECOLI, S.R. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. *Rev Bras Enferm*, v. 1, n. 63, p. 136-140, 2010.

SHEKAR, M.; POPKIN, B. Obesity: health and economic consequences of an impending global challenge. Human development perspectives series. Washington: World Bank; 2020.

SICHERI, R.; NASCIMENTO, S.; COUTINHO, W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cad Saúde Pública*, v. 23, p. 1721-1727, 2007.

SOUZA-JUNIOR, P. R. B. et al. Sampling design for the National Health Survey, Brazil 2013. *Epidemiol Serv Saúde*, v. 24, n. 2, p. 207-216, 2015.

STOPA, S. R. et al. Acesso e uso de serviços de saúde pela população brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Saude Publica*, n. 51, Supl. 1, 3s, 2017.

SWINBURN, B. et al. Health care costs of obesity in New Zealand. *Int J Obes*, n. 21, p. 891-896, 1997.

SZWARCWALD, C. L. et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Ciênc. Saúde Colet.*, v. 19, n. 2, p. 333-342, 2014.

TEUNER, C. M. et al. Impact of BMI and BMI change on future drug expenditures in adults: results from the MONICA/KORA cohort study. *BMC Health Services Research*, v. 424, n. 13, 2013.

TOMASI, E. et al. Utilização de serviços de saúde no Brasil: associação com indicadores de excesso de peso e gordura abdominal. *Cad Saúde Pública*, v. 30, n. 7, p. 1515-1524, 2014.

TRAVASSOS, C; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad Saúde Pública*, v. 2, n. 20, p. 190-198, 2004.

TRAVASSOS, C.; OLIVEIRA, E. X. G.; VIACAVA, F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. *Ciênc. Saúde Colet.*, v. 4, n. 11, p. 975-986, 2006.

TRAVASSOS, C.; VIACAVA, F.; LAGUARDIA, J. Os Suplementos Saúde na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*, n. 11, Supl. 1, p. 98-112, 2008.

TROGDON, J. G. et al. Indirect costs of obesity: a review of the current literature. *Obes Rev*, v. 5, n. 9, p. 489-500, 2008.

TROGDON, J. G. et al. State and payer-specific estimatives of annual medical expenditures attributable to obesity. *Obesity*, n. 20, p. 214-220, 2012.

TWELLS, L. K. et al. Obesity predicts primary health care visits: a cohort study. *Popul Health Manag*, n. 15, p. 29-36, 2012.

WORLD ECONOMIC FORUM. Working towards wellness. Accelerating the prevention of chronic disease. The business rationale. Geneva: World Economic Forum; 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The World Health Report 2000. Health systems: improving performance. Geneva: WHO; 2000a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva, Switzerland). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. (WHO technical report series; 894). Geneva: WHO; 2000b. 268 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: WHO; 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Health Estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016. Geneva: WHO, 2018a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles. Geneva: WHO; 2018b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World health statistics overview 2019: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: WHO; 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Health topics. Obesity. Overview. [homepage na internet] [acesso em 28 mar 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/obesity>.

ANEXO A – Resumo dos principais achados e contribuições da pesquisa para divulgação nos meios de comunicação e para gestores

A presente tese produziu evidências, com representatividade para a população brasileira acima de 18 anos, sobre a relação entre a obesidade e uma maior utilização de serviços de saúde e de medicamentos. Para a utilização de medicamentos, observou-se aumento gradual segundo graus de obesidade.

A presença da obesidade praticamente duplicou a necessidade de utilização de todos os serviços investigados, sejam eles de menor ou maior complexidade: consulta com médico generalista, realização de exames, encaminhamento para médico especialista e internação. As mulheres relataram maior frequência de utilização dos serviços analisados, entretanto, homens com obesidade apresentaram as maiores razões de prevalência para essa utilização, principalmente para os serviços relacionados à hipertensão.

Indivíduos com obesidade também utilizaram mais medicamentos para tratar doenças crônicas, principalmente hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, artrite ou reumatismo, problema crônico de coluna e depressão. O risco de ter que tratar com medicamento pelo menos uma doença crônica aumentou de forma progressiva com o aumento do IMC, sendo esse risco ainda maior para tratar duas ou mais doenças crônicas. Comparando com indivíduos com eutrofia, o risco de ter que tratar com medicamentos duas ou mais doenças crônicas foi, aproximadamente, 70% maior para os indivíduos com sobrepeso, 170% maior para os com obesidade grau I, 340% maior para os com obesidade grau II e 450% maior para os indivíduos com obesidade grau III.

As consequências dessa maior utilização provavelmente são múltiplas, atingindo indivíduos, famílias e sociedade. Elas podem incluir desde riscos individuais aumentados para iatrogenias e interações medicamentosas, até aumentos expressivos nos gastos em saúde, com consultas, exames, internações, contratação de recursos humanos especializados, compra de medicamentos, dentre outros gastos, onerando assim ainda mais o sistema nacional de saúde. É importante que tais resultados sejam considerados não para culpabilizar os indivíduos com obesidade, dada a complexidade e multicausalidade da doença, mas para contribuir na sua prevenção e na organização do cuidado a indivíduos com esta condição.

ANEXO B – Aprovação da Pesquisa Nacional de Saúde pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos (Conep)

08/07/13 Plataforma Brasil




 principal
  central de suporte
  sair

Célio Landmann Szwarcwald - Pesquisador | V2.17

Cadastrando

Você está em: Pesquisador > Gerir Pesquisa

GERIR PESQUISA

Para cadastrar um novo projeto, clique aqui: [Nova Submissão](#) Para cadastrar projetos aprovados anteriores à Plataforma Brasil, clique aqui: [Projeto anterior](#)

Projetos de Pesquisa:

Título da Pesquisa: Número CAAE:

Pesquisador Responsável: Última Modificação: Tipo de Submissão:

Palavra-chave:

Situação da Pesquisa

<input checked="" type="checkbox"/> Marcar Todas	<input checked="" type="checkbox"/> Não Aprovado	<input checked="" type="checkbox"/> Recurso Submetido ao CEP
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	<input checked="" type="checkbox"/> Pendente	<input checked="" type="checkbox"/> Recurso Submetido à CONEP
<input checked="" type="checkbox"/> Em Apreciação Ética	<input checked="" type="checkbox"/> Recurso Não Aprovado na CONEP	<input checked="" type="checkbox"/> Retirado
<input checked="" type="checkbox"/> Em Edição	<input checked="" type="checkbox"/> Recurso Não Aprovado no CEP	
<input checked="" type="checkbox"/> Em Recepção e Validação Documental		

Projeto de Pesquisa:

Tipo	Número CAAE	Título da Pesquisa	Pesquisador Responsável	Versão	Última Modificação	Situação	Gestão da Pesquisa
P	10853812.7.0000.0008	Pesquisa Nacional de Saúde	Célio Landmann Szwarcwald	2	08/07/2013	Aprovado	  

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Consentimento Entrevista Individual, Medidas Antropométricas e Pressão Arterial

O(a) sr(a) foi o(a) morador(a) do seu domicílio selecionado(a) para participar da segunda parte da Pesquisa Nacional de Saúde, e nós gostaríamos de entrevistá-lo. Essa pesquisa está sendo conduzida pelo Ministério da Saúde, em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A equipe de pesquisa foi treinada e qualificada em todos os procedimentos pelas duas instituições.

As informações coletadas servirão para uma melhor compreensão dos fatores que afetam a saúde das pessoas e ajudarão a elaborar políticas do governo dirigidas a melhorar o funcionamento da assistência e as condições de saúde da população brasileira.

A entrevista irá durar, aproximadamente, 30 minutos. Eu irei lhe fazer perguntas sobre o seu estado de saúde, os seus hábitos, problemas de saúde crônicos, como hipertensão e diabetes, bem como sobre a assistência de saúde recebida. Além da entrevista, eu farei medidas de peso, altura, circunferência da cintura, e pressão arterial, se o(a) sr(a) consentir.

O(a) sr(a) receberá no momento da entrevista todos os resultados das medidas feitas na pesquisa, de forma totalmente gratuita, lhe dando a oportunidade de conhecer a sua situação em relação à hipertensão e as necessidades de prevenção e/ou tratamento. Se notarmos algum problema, o(a) sr(a) será avisado(a) e encaminhado(a) a um serviço de saúde pela própria equipe da pesquisa.

A sua participação será mantida em completo sigilo. Todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e serão usadas somente com fins estatísticos. As informações vão ser coletadas, diretamente, em um pequeno computador de mão. Seu nome, endereço e outras informações pessoais serão transformados em um código de identificação único. As informações coletadas na entrevista ou nas amostras de sangue serão identificadas apenas através do código, sem nenhuma identificação pessoal.

Os dados pessoais e os termos de consentimento serão mantidos em total segurança, e apenas a coordenação da pesquisa terá acesso a essas informações. Os seus dados de identificação serão mantidos em sigilo, e só serão utilizados para estudos estatísticos, no nível coletivo.

O sr(a) aceita participar dessa pesquisa? () Sim () Não, recusa

[No caso de recusa, agradeça e interrompa.]

Agora, vamos precisar do seu consentimento para cada uma das etapas:

O sr(a) consente fazer a entrevista? Sim Não

O sr(a) consente em fazer as medidas:

de peso? Sim Não
 de altura? Sim Não
 de circunferência da cintura? Sim Não
 de pressão arterial? Sim Não

A assinatura desse termo de consentimento indica que o(a) sr(a) compreendeu o que é esperado da pesquisa e que o(a) sr(a) aceita participar desta pesquisa em cada uma das etapas que o(a) sr(a) deu o seu consentimento.

Assinatura do participante: _____