

**CONSUMO ALIMENTAR E ASSOCIAÇÃO  
DE COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM DIABÉTICOS**

Patrícia Pereira de Almeida<sup>1</sup>, Gabriela Amorim Pereira Sol<sup>2</sup>, Lucas Cauneto Silveira<sup>3</sup>  
Aline Silva de Aguiar<sup>4</sup>

**RESUMO**

Objetivo: Avaliar a associação entre o consumo de marcadores alimentares e a presença de componentes da síndrome metabólica em diabéticos. Materiais e métodos: Estudo transversal realizado com diabéticos atendidos na Atenção Primária à Saúde em um município de pequeno porte da Zona da Mata mineira. Para comparar proporções de diabéticos com dois ou mais componentes metabólicos, utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. A razão de prevalência foi investigada por regressão de Poisson, ajustada por variáveis demográficas e comportamentais. Resultados: Entre 120 diabéticos, 84,17% apresentaram duas ou mais comorbidades metabólicas, com maior prevalência em idosos e diabéticos tipo 2. Menor prevalência foi observada em quem fazia mais refeições e consumia feijões, enquanto o consumo de alimentos não saudáveis aumentou o risco de associação dos componentes. Conclusão: O estudo destaca a importância de intervenções multidisciplinares na Atenção Primária para melhorar o manejo do diabetes e prevenir complicações.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus. Atenção primária à saúde. Autogestão. Guias alimentares. Síndrome metabólica.

**ABSTRACT**

Food consumption and association of metabolic syndrome components in diabetics

Objective: To evaluate the association between the consumption of dietary markers and the presence of metabolic syndrome components in diabetics. Materials and methods: A cross-sectional study was conducted with diabetics treated in Primary Health Care in a small municipality in the Zona da Mata region of Minas Gerais. Pearson's chi-square test and Fisher's exact test were used to compare the proportion of diabetics with two or more metabolic components. The prevalence ratio was investigated using Poisson regression, adjusted for demographic and behavioral variables. Results: Among 120 diabetics, 84.17% had two or more metabolic comorbidities, with a higher prevalence in the elderly and type 2 diabetics. Lower prevalence was observed in those who ate more meals and consumed beans, while the consumption of unhealthy foods increased the risk of association between the components. Conclusion: The study highlights the importance of multidisciplinary interventions in Primary Care to improve diabetes management and prevent complications.

**Key words:** Diabetes mellitus. Primary health care. Self-management. Dietary guidelines. Metabolic syndrome.

1 - Universidade Federal de Juiz de Fora-UFJF, Departamento de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Juiz de Fora, Minas Gerais. Brasil; Centro Universitário Governador Ozanam Coelho-UNIFAGOC, Departamento de Nutrição, Ubá, Minas Gerais, Brasil.

2 - Centro Universitário Governador Ozanam Coelho-UNIFAGOC, Departamento de Nutrição, Ubá, Minas Gerais, Brasil.

3 - Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF/ REDE EBSERH), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

4 - Universidade Federal Fluminense-UFF, Departamento de Nutrição e Dietética da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

Autor para correspondência:  
Patrícia Pereira de Almeida  
patriciaalmeida10@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma doença crônica que acomete milhões de pessoas em todo mundo, caracterizada por níveis excessivos de glicose no sangue. Conforme dados da última pesquisa "Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL" o diabetes atinge 10,2% da população brasileira (Brasil, 2023).

Nesta perspectiva, o autogerenciamento eficaz do diabetes é essencial para prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida dos acometidos (Santos, Freitas, 2023).

Sendo que, a alimentação saudável desempenha um papel crucial, por influenciar diretamente o controle glicêmico e a saúde dos indivíduos de modo geral (Ramos e colaboradores, 2023).

Neste contexto, o Guia Alimentar para a População Brasileira, desenvolvido pelo Ministério da Saúde completa 10 anos de publicação neste ano de 2024 e constitui uma importante estratégia para a promoção de uma alimentação saudável entre os brasileiros. Este instrumento incentiva o maior consumo de alimentos com menor nível de processamento (in natura e minimamente processados) e ao menor consumo de processados e ultraprocessados (Brasil, 2014).

Este guia, embora não seja voltado para doenças específicas como o diabetes, fornece importantes orientações nutricionais que podem ser aplicadas no manejo do diabetes, com foco em alimentação saudável, com menor grau de processamento (Brasil, 2022).

A avaliação das práticas alimentares é muito relevante para assegurar uma abordagem adequada em relação à alimentação, pois permite compreender e identificar as escolhas alimentares saudáveis e não saudáveis mais frequentes adotadas pelos indivíduos.

Assim, incorporar essa avaliação na rotina da Atenção Primária à Saúde (APS) é uma ação estratégica que fortalece o cuidado em saúde, especialmente no acompanhamento individual, e potencializa as demais medidas de prevenção e tratamento realizadas nos serviços (Brasil, 2022).

Esses formulários constituem uma ferramenta simples, rápida e prática, sendo que qualquer profissional da equipe de APS pode

utilizá-la para avaliar pessoas de qualquer idade, evento ou fase da vida, com base nas informações obtidas.

No âmbito coletivo, a análise dos marcadores permite identificar alimentos e comportamentos associados a hábitos alimentares saudáveis ou não saudáveis; como consumo de alimentos in natura versus ultraprocessados, além de permitir a identificação da prática de se alimentar em frente a telas e o número de refeições diárias realizadas (Brasil, 2015).

Ademais, é de extrema importância a investigação da presença de componentes da Síndrome Metabólica em diabéticos, haja vista que essa é uma população com alto risco cardiovascular (Santos, Freitas, 2023; Ramos e colaboradores, 2023).

Assim, a síndrome metabólica é um transtorno complexo caracterizado por um conjunto de fatores de risco cardiovasculares associados à deposição central de gordura e resistência à insulina e está relacionada a um aumento significativo na mortalidade geral e cardiovascular; além disso, o risco de diabetes aumenta de acordo com o número de componentes da síndrome metabólica (Carvalho, 2005; SBD, 2020).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre o consumo de marcadores alimentares e a presença de componentes da síndrome metabólica em diabéticos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado nas unidades de Atenção Primária à Saúde com indivíduos adultos e idosos com diabetes tipos 1 e 2 no município de Guidoval, Minas Gerais.

O município é de pequeno porte, pertence à Zona da Mata Mineira, está a uma distância aproximada de 300 km da capital Belo Horizonte e conta com uma população de 7.131 habitantes de acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Para serem incluídos no estudo, os participantes deveriam possuir 18 anos de idade ou mais, terem o diagnóstico de diabetes tipos 1 ou 2 e estar cadastrado na Atenção Primária do município de Guidoval, Minas Gerais.

Para o cálculo amostral, utilizou-se a população de diabéticos cadastrados na Atenção Primária do município de 451

indivíduos, tendo como referência o ano de 2021.

Assim, foi utilizado o programa on-line OpenEpi versão 3.01 e considerou-se uma população de diabéticos no município de 451 indivíduos, prevalência estimada de 8,2% de diagnóstico médico de diabetes no conjunto das capitais do Brasil segundo dados do Vigitel do ano 2020 (Brasil, 2021), nível de confiança de 95% e precisão desejada de 5%, acréscimo de 10% para perdas, totalizando 100 indivíduos.

As entrevistas foram realizadas de forma aleatória, mediante convite aos usuários diabéticos com idade maior ou igual a 18 anos de idade que aguardavam algum tipo de atendimento nas unidades de saúde.

A coleta de dados aconteceu no período de agosto de 2022 a junho de 2023, por entrevistadores treinados. Foi utilizado questionário estruturado com dados de identificação, sociodemográficos, de estilo de vida, de histórico de saúde, e por fim dados sobre consumo de alimentos e antropometria.

As variáveis sociodemográficas investigadas foram: sexo (feminino; masculino), idade (anos), local de residência (urbana ou rural), estado civil (solteiro, casado, divorciado, viúvo), raça/cor (branca, parda, amarela, negra, indígena), situação profissional (trabalha, não trabalha e aposentado), sendo considerado o trabalho remunerado para esta variável, escolaridade (analfabeto/fundamental 1 incompleto, fundamental 1 completo/fundamental 2 incompleto, fundamental completo/ médio incompleto, médio completo/superior incompleto e superior completo).

No que diz respeito ao estilo de vida, questionou-se o participante acerca do consumo de bebida alcoólica (sim; não), sobre o hábito de fumar atual (sim; não), independentemente do número de cigarros, da frequência e da duração do hábito de fumar, a respeito da prática de atividade física (sim; não) independente da frequência, intensidade e duração e sobre seu horário de dormir e acordar durante a noite para o subsequente cálculo das horas de sono por dia.

As medidas antropométricas coletadas, em consultório no momento da entrevista, foram: peso, altura e perímetro da cintura. O peso foi aferido em balança digital da marca Balmak, com capacidade para 150 kg e precisão de 50 gramas. A altura, por sua vez, foi medida com um estadiômetro de parede da marca Welmy, com extensão de 2 metros e

graduação em milímetros. As medidas de peso e altura seguiram os protocolos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995).

A partir das medidas do peso e altura, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), através da divisão do peso pelo quadrado da altura. O IMC foi então categorizado conforme os pontos de corte da World Health Organization (WHO, 1998) para adultos, considerando o IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup> para baixo peso, 18,5 a 24,99 kg/m<sup>2</sup> para eutrofia, ≥ 25,0 kg/m<sup>2</sup> para sobrepeso, ≥ 30 kg/m<sup>2</sup> para obesidade. Para idosos, foram adotados os limites sugeridos pela Organização Pan-americana da Saúde (OPAS, 2002), que classificam IMC<23 kg/m<sup>2</sup> como baixo peso, IMC≥23 e ≤ 28 kg/m<sup>2</sup> como eutrofia, IMC>28-30 kg/m<sup>2</sup> como excesso de peso e IMC> 30 kg/m<sup>2</sup> como obesidade.

O perímetro da cintura foi aferido utilizando-se fita métrica inelástica com 2 metros de comprimento, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. A medida foi verificada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, conforme recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995).

A identificação da obesidade foi realizada com base na classificação do IMC seguindo a referência da World Health Organization (WHO, 1998) para adultos e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2002) para idosos.

As informações relacionadas à presença de hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, foram autorreferidas, dessa forma, o participante foi questionado se apresentava alguma dessas comorbidades, para confirmar as respostas foi perguntado sobre todos os medicamentos em uso vigente e a seguir as informações referidas foram conferidas no prontuário eletrônico.

Para análise do desfecho foi considerada a presença de comorbidades relacionadas à síndrome metabólica em diabéticos. Neste sentido, de acordo com o National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III), a síndrome metabólica representa a combinação de pelo menos três dos seguintes componentes: obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal > 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres, triglicerídeos ≥ 150 mg/dL, HDL colesterol < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres,

hipertensão arterial e alterações na glicemia de jejum (14). Destacando que a presença de diabetes mellitus não exclui o diagnóstico de síndrome metabólica.

Para o presente estudo, foi possível obter, através do prontuário eletrônico do paciente, dados relativos à presença de dislipidemia e hipertensão.

Ademais, foi realizada a aferição de circunferência da cintura, sendo considerados com obesidade central homens com circunferência > 102 cm e mulheres > 88 cm. A partir destes dados foi realizado o somatório desta comorbidades, considerando possíveis sindrômicos metabólicos aqueles voluntários que possuíssem 2 ou mais dos componentes analisados, além do diabetes prévio presente em todos os participantes.

As análises estatísticas foram realizadas no software estatístico Stata, versão 15.0, sendo adotado um nível de significância bilateral ( $\alpha$ ) de 5% em todos os testes de hipóteses. Variáveis quantitativas foram apresentadas como média e desvio padrão e as variáveis qualitativas foram apresentadas em valores absolutos e relativos. Para comparar proporções entre diabéticos com a presença de dois ou mais componentes metabólicos em relação aos diabéticos com menos de dois componentes foi utilizado o teste Qui-quadrado Pearson para números de observações maior que 5 e teste exato de Fisher quando o número de observações foi  $\leq 5$ .

Para investigar a razão de prevalência (RP) de dois ou mais componentes da Síndrome Metabólica de acordo com o número de refeições diárias, de acordo com o consumo de marcadores alimentares, assim como para o somatório do consumo de marcadores saudáveis e não saudáveis, foi utilizada a regressão de Poisson adotando-se um intervalo de confiança (IC) de 95%. A regressão foi

ajustada pelas seguintes variáveis: sexo, idade, prática de exercício físico, tabagismo, etilismo, estado civil, raça e grau de instrução.

O estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, conforme parecer nº 5.554.526 e CAAE 58967722.2.0000.5147.

As entrevistas com os participantes foram conduzidas após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo o cumprimento de todos os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466, de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012).

## RESULTADOS

Foram entrevistados um total de 120 diabéticos, sendo 72,5% do sexo feminino (n=87), 10 % tinham idade  $\leq 39$  anos, 52,50% (n=63) tinham entre 40 e 59 anos e 37,5% (n=45) tinham 60 anos ou mais. A média de tempo de diagnóstico de diabetes foi de  $8,21 \pm 0,61$  anos, sendo que 7,5% (n=9) eram diabéticos tipo 1 e 92,5% (n=111) eram diabéticos tipo 2.

Com relação às comorbidades relacionadas a síndrome metabólica, 80,83% (n=97) tinham hipertensão arterial, 60% (n=72) tinham dislipidemia, 79,17% (n=95) tinham obesidade central pela medida da circunferência da cintura.

Apenas 4,17% (n=5) não possuíam nenhuma comorbidade metabólica além do diabetes, 11,67% (n=14) possuíam pelo menos uma comorbidade, 44,17% (n=53) possuíam duas comorbidades e 40% (n=48) possuíam três comorbidades.

Destaca-se que 84,17% (n=101) dos participantes tinham duas ou mais comorbidades metabólicas.

**Tabela 1** - Fatores sociodemográficos, de estudo de vida e de saúde de acordo com a presença de dois ou mais componentes metabólicos em diabéticos atendidos na atenção primária à saúde.

	< 2 comorbidades	$\geq 2$ comorbidades	p valor <sup>a</sup>
<b>Idade [n (%)]</b>			
0-39 anos	6 (31,58)	6 (5,94)	
40-59 anos	8 (42,11)	55 (54,46)	0,003
60 anos ou mais	5 (26,32)	40 (39,60)	
<b>Sexo [n (%)]</b>			
Feminino	12 (63,16)	75 (74,26)	
Masculino	7 (36,84)	26 (25,74)	0,320
<b>Cor da pele [n (%)]</b>			
Branca	6 (31,58)	31 (30,69)	

Parda	8 (42,11)	46 (45,54)	0,956
Negra	5 (26,32)	24 (23,76)	
<b>Situação profissional [n (%)]</b>			
Não trabalha	2 (10,53)	27 (26,73)	
Trabalha fora	12 (63,12)	32 (31,68)	0,036
Aposentado/pensionista	5 (26,32)	42 (41,58)	
<b>Estado civil [n (%)]</b>			
Solteiro	4 (21,05)	10 (9,90)	
Casado/união estável	9 (47,37)	69 (68,32)	0,153
Separado/divorciado/viúvo (a)	6 (31,58)	22 (21,78)	
<b>Local de moradia [n (%)]</b>			
Zona Urbana	13 (68,42)	65 (64,36)	
Zona Rural	6 (31,58)	36 (35,64)	0,799
<b>Hábito tabágico [n (%)]</b>			
Não fumante	10 (52,63)	56 (55,45)	
Fumante	2 (10,53)	12 (11,88)	0,936
Ex-fumante	7 (36,78)	33 (32,67)	
<b>Consumo de bebida alcoólica [n (%)]</b>			
Não	10 (52,63)	83 (82,18)	
Sim	9 (47,37)	18 (17,82)	0,005
<b>Frequência da atividade física [n (%)]</b>			
Nunca	13 (68,42)	67 (66,34)	
Até 2 vezes por semana	1 (5,26)	12 (11,88)	0,743
3 vezes ou mais por semana	5 (26,32)	22 (21,78)	
<b>Nível de escolaridade [n (%)]</b>			
Analfabeto/Fundamental 1 incompleto	3 (15,79)	22 (21,78)	
Fundamental 1 completo/Fundamental 2 incompleto	5 (26,32)	45 (44,55)	
Fundamental 2 completo/Médio incompleto	4 (21,05)	11 (10,89)	0,247
Médio completo/superior incompleto	3 (15,79)	14 (13,86)	
Superior completo	4 (21,05)	9 (8,91)	
<b>Horas de sono diárias [n (%)]</b>			
De 8 a 9 horas	10 (52,63)	61 (60,40)	
7 horas	6 (31,58)	26 (25,74)	0,772
De 5 a 6 horas	3 (15,79)	14 (13,86)	
<b>Tempo de diagnóstico de DM [n (%)]</b>			
Até um ano	3 (15,79)	13 (12,87)	
>1 até 5 anos	4 (21,05)	36 (35,64)	
>5 até 10 anos	6 (31,58)	27 (26,73)	0,624
>10 anos	6 (31,58)	25 (24,75)	
<b>Tipo de diabetes Mellitus [n (%)]</b>			
DM1	6 (31,58)	3 (2,97)	
DM2	13 (68,42)	98 (97,03)	< 0,001
<b>Uso de insulina [n (%)]</b>			
Não	13 (68,42)	80 (79,21)	
Sim	6 (31,58)	21 (20,79)	0,369
<b>Acompanhamento na rede particular [n (%)]</b>			
Não	13 (68,42)	76 (75,25)	
Sim	6 (31,58)	25 (24,75)	0,572
<b>Acompanhamento na ESF [n (%)]</b>			
Não	3 (15,79)	12 (11,88)	
Sim	16 (84,21)	89 (88,12)	0,705
<b>Monitoramento da glicemia em casa [n (%)]</b>			
Não	9 (47,37)	54 (53,47)	
Sim	10 (52,63)	47 (46,53)	0,803

**Hemoglobina glicada [n (%)]**

Controlada	8 (50,00)	38 (41,30)	0,589
Não controlada	8 (50,00)	54 (58,70)	

Nota: a) p valor mediante ao teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de fisher.

Ao se comparar as características sociodemográficas e de estilo de vida de diabéticos com duas ou mais comorbidades metabólicas em relação aos diabéticos com até uma comorbidade metabólica, foi possível

observar, de forma significativa, maior frequência de idosos, aposentados e indivíduos que não trabalham fora, indivíduos que não consumiam bebida alcoólica, e maior frequência de diabéticos tipo 2 (Tabela 1).

**Tabela 2.** - Razão de prevalência de dois ou mais componentes metabólicos<sup>a</sup> de acordo com marcadores de consumo alimentar no dia anterior em diabéticos atendidos na atenção primária à saúde.

		<b>Modelo 1<sup>b</sup></b> RP (IC95%)		<b>Modelo 2<sup>c</sup></b> RP (IC95%)
<b>Número de refeições diárias</b>				
3		1		
4		0,77 (0,66-0,88)	<0,001	0,76 (0,66-0,89) <0,001
5		0,81 (0,68-0,95)	0,015	0,83 (0,70-0,98) 0,036
6		0,71 (0,50-1,02)	0,065	0,73 (0,52-1,03) 0,081
<b>Número de marcadores de alimentação saudável</b>				
1		1		1
2		0,94 (0,77-1,15)	0,574	0,95 (0,78-1,16) 0,649
3		0,92 (0,75-1,12)	0,442	0,96 (0,79-1,16) 0,695
<b>Feijão</b>				
Não		1		
Sim		0,86 (0,74-0,99)	0,041	0,88 (0,75-1,02) 0,109
<b>Frutas Frescas</b>				
Não		1		1
Sim		0,95 (0,82-1,10)	0,536	0,97 (0,84-1,11) 0,690
<b>Verduras e legumes</b>				
Não		1		1
Sim		1,08 (0,86-1,35)	0,483	1,08 (0,87-1,35) 0,456
<b>Número de marcadores de alimentação não saudável</b>				
Não		1		1
1		0,93 (0,78-1,11)	0,434	0,93 (0,77-1,11) 0,411
2		0,95 (0,76-1,18)	0,656	0,93 (0,74-1,17) 0,586
3		0,96 (0,69-1,33)	0,937	0,98 (0,65-1,46) 0,886
4		1,12 (1,00-1,26)	0,030	1,24 (0,94-1,65) 0,152
<b>Hambúrgueres ou embutidos</b>				
Não		1		1
Sim		0,98 (0,82-1,18)	0,903	0,97 (0,80-1,16) 0,746
<b>Bebidas açucaradas</b>				
Não		1		1
Sim		0,88 (0,69-1,12)	0,324	0,89 (0,70-1,13) 0,338
<b>Macarrão, salgadinhos, biscoitos salgados</b>				
Não		1		1
Sim		1,23 (1,11-1,37)	<0,001	1,23 (1,08-1,40) 0,001
<b>Biscoitos recheados, doces ou guloseimas</b>				
Não		1		1

Sim	1,03 (0,89-1,20)	0,609	1,03 (0,88-1,21)	0,627
-----	------------------	-------	------------------	-------

Nota: a) Representação da amostra (n=101, de acordo com a presença de dois ou mais componentes metabólicos (obesidade central, hipertensão arterial, dislipidemias); <sup>b</sup>**Modelo 1:** Ajustado por sexo e idade; <sup>c</sup>**Modelo 2:** Modelo 1 + prática de exercício físico, raça, tabagismo, consumo de bebida alcoólica, estado civil, escolaridade e situação profissional.

Foi possível observar menor razão de prevalência, de forma independente, de dois ou mais componentes metabólicos para diabéticos que faziam 4 refeições por dia RP: 0,76 (IC: 0,66-0,89) e para diabéticos que faziam 5 ou mais refeições por dia RP: 0,83 (IC: 0,70-0,98) quando comparados a diabéticos que faziam apenas três refeições diárias.

Também foi observada, de forma independente da idade e do sexo, menor prevalência de dois ou mais marcadores metabólicos para diabéticos que relataram o consumo de feijões no dia anterior RP:0,86 (IC:0,74-0,99) comparado aos que não relataram, entretanto, essa diferença não se manteve após todos os ajustes.

Em contrapartida houve associação independente e positiva entre a presença de dois ou mais marcadores metabólicos e o relato de consumo de macarrão, salgadinhos, biscoitos salgados no dia anterior RP:1,23 (IC: 1,08-1,40). Também foi observada maior razão de prevalência de dois ou mais marcadores metabólicos para indivíduos que consumiram quatro marcadores alimentares não saudáveis em comparação aos indivíduos que consumiram apenas um marcador, RP:1,12 (IC: 1.00-1,26), entretanto essa associação não se manteve após o ajuste final.

## DISCUSSÃO

Os achados deste estudo revelam a elevada prevalência de comorbidades metabólicas em indivíduos diabéticos, especialmente entre aqueles que possuem diabetes tipo 2 e estão em faixas etárias mais avançadas.

A presença de múltiplos componentes da síndrome metabólica entre os participantes reforça a gravidade do quadro clínico e a necessidade de intervenções de educação nutricional direcionadas para o controle dessas condições na atenção primária à saúde (Rodrigues, Canani, Gross, 2010).

Os dados revelam que a maioria dos participantes apresentava duas ou mais comorbidades associadas à síndrome metabólica, como hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade central. Esses

achados corroboram estudos anteriores que indicam a síndrome metabólica como um fator de risco significativo para complicações cardiovasculares em indivíduos diabéticos (Mottillo e colaboradores, 2010; Barroso e colaboradores, 2017).

Observou-se para o consumo cinco ou seis refeições diárias houve menor prevalência de múltiplos componentes metabólicos, quando comparado a indivíduos com o consumo de três refeições diárias, sugerindo que o fracionamento das refeições pode desempenhar um efeito protetor no controle metabólico de pacientes diabéticos. Este achado é consistente com os resultados de uma recente revisão que demonstram que um maior número de refeições pode estar associado a uma melhor regulação glicêmica e menor risco de obesidade, enquanto comer à noite, pular o café da manhã, realizar uma refeição por dia e comer irregularmente pode favorecer o desenvolvimento de riscos de síndrome metabólica em adultos (Alkhulaifi, Darkoh, 2022).

O Guia Alimentar para a População Brasileira também recomenda que a alimentação seja composta por quatro a seis refeições diárias, distribuídas em três refeições principais (café da manhã, almoço, jantar) e até três lanches intermediários como lanche da manhã, lanche da tarde e lanche da noite (Brasil, 2014).

Outro aspecto relevante é a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados, como macarrão instantâneo e biscoitos salgados, e a maior prevalência de componentes metabólicos. Esses alimentos são ricos em açúcares, gorduras trans e sódio, o que pode exacerbar os distúrbios metabólicos em diabéticos (Monteiro e colaboradores, 2019).

Portanto, a promoção de uma alimentação baseada em alimentos in natura ou minimamente processados, conforme preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, é fundamental para o manejo adequado do diabetes e a prevenção de complicações (Brasil, 2014).

Os resultados deste estudo sugerem que a avaliação das práticas alimentares deve

ser incorporada de forma sistemática nas estratégias de cuidado na Atenção Primária à Saúde, utilizando ferramentas como os marcadores de consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. A identificação de padrões alimentares não saudáveis, a promoção de hábitos alimentares saudáveis e a redução do consumo de alimentos ultraprocessados, pode ser uma estratégia eficaz para o manejo do diabetes na APS (Brasil, 2022).

Assim, para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos que vivem com diabetes, é recomendado que haja incentivo de práticas de autocuidado e autogestão da doença. Que podem ser abordadas nas atividades de educação em saúde e de educação nutricional na Atenção Primária à Saúde (Bahia, Almeida-Pititto, 2024).

Nesta linha de pensamento, implementar grupos de apoio ao autocuidado e de educação nutricional, além de garantir o acesso regular a consultas com profissionais de saúde são determinantes para melhorar a qualidade de vida dos diabéticos e reduzir as complicações associadas à doença (Marques e colaboradores, 2019).

É importante destacar que este estudo apresenta como limitações o delineamento transversal que não permite causalidade nos resultados encontrados, além do fato de que os resultados são relativos a uma amostra de um único município, e, portanto, mais estudos são necessários para avaliar o objetivo proposto. Como potencialidade do estudo é possível citar que os dados relativos à presença de componentes metabólicos foram conferidos no prontuário eletrônico a partir de informações de exames bioquímicos descritos e medicamentos utilizados.

A conclusão deste estudo reforça a importância de intervenções nutricionais específicas no manejo do diabetes mellitus, particularmente na Atenção Primária à Saúde. A associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a presença de múltiplos componentes da síndrome metabólica sublinha a necessidade de promover o incentivo a uma alimentação baseada em alimentos in natura e minimamente processados, conforme recomendado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira.

Além disso, o estudo sugere que o fracionamento das refeições pode ter um efeito protetor no controle metabólico, apontando para a importância de hábitos alimentares

saudáveis como estratégia de prevenção e manejo de complicações em diabéticos. Implementar a avaliação das práticas alimentares de forma sistemática na APS, através de ferramentas como os marcadores de consumo alimentar, pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o cuidado com os indivíduos diabéticos, promovendo uma melhor qualidade de vida e prevenindo complicações associadas à síndrome metabólica.

## **CONFLITOS DE INTERESSES**

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.

## **REFERÊNCIAS**

- 1-Alkhulaifi, F.; Darkoh, C. Meal Timing, Meal Frequency and Metabolic Syndrome. *Nutrients*. Vol. 14. Num. 9. 2022. p. 1719.
- 2-Bahia, L.; Almeida-Pititto, B. Tratamento do DM2 no SUS. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2024.
- 3-Barroso, T.A.; Marins, L.B.; Alves, R.; Gonçalves, A.C.S.; Barroso, S.G.; Rocha, G.S. Association of Central Obesity with The Incidence of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. *Int J Cardiovasc Sci*. Vol. 30. Num. 5. 2017. p. 2017416-24.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília. DOU. 2012.
- 5-Brasil. Ministério da Saúde (MS). Guia Alimentar para a População Brasileira Brasília: MS. 2014.
- 6-Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2015.
- 7-Brasil. Vigitel Brasil 2020: 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 2020 - Brasília: Ministério da Saúde. 2021.

8-Brasil. Ministério da Saúde. Orientação alimentar de pessoas adultas com obesidade, hipertensão arterial e diabetes mellitus: bases teóricas e metodológicas. Brasília: Ministério da Saúde. 2022. 30 p.

9-Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2023: 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 2023. Brasília: Ministério da Saúde. 2023.

10-Carvalho, M.H.C. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. Arq. Bras. de Cardiol. Vol. 84. p. 1-28. 2005.

11-IBGE. Cidades. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/guidoval.html>

12-Marques, M.B.; Coutinho, J.F.V.; Martins, M.C.; Lopes, M.V.O.; Maia, J.C.; Silva, M.J. Intervenção educativa para a promoção do autocuidado de idosos com diabetes mellitus. Rev esc enferm USP. Num. 53. 2019. p. e03517

13-Monteiro, C.A.; Cannon, G.; Levy, R.B.; Moubarac, J.; Louzada, M.L.; Rauber, F.; Ramos e colaboradores. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. Public Health Nutr. Vol. 22. Num. 5. 2019. p. 936-941.

14-Mottillo, S.; Filion, K.B.; Genest, J.; Joseph, L.; Pilote, L.; Poirier, P. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol. Vol. 56. Num. 14. 2010. p. 1113-1132.

15-OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud - Encuesta Multicéntrica - Salud Beinestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe - Informe preliminar. 2002.

16-Ramos, S.; Campos, L.F.; Strufaldi, D.R.B.M.; Gomes, D.L.; Guimaraes, D.B.; Souto, D.L.S. Terapia Nutricional no Pré-Diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: 10.29327/5238993. 2023-8.

17-Rodrigues, T.C.; Canani, L.H.; Gross, J.L. Síndrome metabólica, resistência à ação da insulina e doença cardiovascular no diabete melito tipo 1. Arquivos brasileiros de cardiologia. Num. 94. 2010. p. 134-139.

18-Santos, T.B.M.; Freitas, B.J.S.A. Adesão ao tratamento dietético em portadores de diabetes mellitus assistidos pela estratégia saúde da família. Braspen Journal. Vol. 33. Num. 1. 2023. p. 76-85.

19-Sociedade Brasileira De Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo: Editora Clannad. 2020.

20-WHO. World Health Organization. Physical satatus: the use and interpretation of antropometry. Geneva, WHO, 1995. (Technical Report Series, 854)

21-WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a Who Consultation on Obesity. Geneva. p. 241-3. 1998.

Recebido para publicação em 18/09/2024  
 Aceito em 22/02/2025