

## Consumo abusivo de álcool em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 da atenção primária à saúde: um estudo transversal

Alcohol abuse in older adults with type 2 diabetes mellitus in primary health care: a cross-sectional study

Rinaldo Eduardo Machado de Oliveira (<https://orcid.org/0000-0003-1684-1456>)<sup>1,2</sup>  
Livia Maria Ferrante Vizzotto Consoli (<https://orcid.org/0000-0003-0558-7608>)<sup>2</sup>  
Anelize Roveri Arcanjo Godoy (<https://orcid.org/0000-0002-5504-5762>)<sup>2</sup>  
Laercio Joel Franco (<https://orcid.org/0000-0002-9820-3425>)<sup>2</sup>

**Abstract** *This cross-sectional study aimed to analyze alcohol abuse in older adults with type 2 diabetes mellitus in primary health care. Household data were collected from March to October 2018 in the Family Health Strategy in Ribeirão Preto, São Paulo through face-to-face interviews with a form application. The pattern of alcohol consumption was estimated with the Alcohol Use Disorders Identification Test-C. A total of 338 older adults with type 2 diabetes mellitus participated, and 19.2% (95%CI 15.0-23.4) engaged in alcohol abuse. Among them, we observed a higher frequency of males (63.1%), aged 60 to 64 years (35.4%), economic class C (49.2%), 1-4 schooling years (53.8%), and multimorbidity (92.3%). There was a negative association between alcohol abuse and drug therapy adherence (PR = 0.55; 95%CI 0.36-0.86). The frequency of alcohol abuse and non-adherence to drug treatment among those with a high consumption pattern is troubling since it can lead to diabetes complications. Therefore, we underscore the importance of multidimensional elderly care and health education in primary care.*

**Key words** *Binge drinking, Health of the elderly, Diabetes mellitus, Delivery of health care, Public health surveillance.*

**Resumo** *Objetivou-se analisar o consumo abusivo de álcool em idosos com diabetes mellitus tipo 2 da atenção primária à saúde. Trata-se de um estudo transversal com coleta de dados domiciliar, realizado no período de março a outubro de 2018, na Estratégia Saúde da Família de Ribeirão Preto, São Paulo. Os dados foram obtidos por entrevistas face a face com aplicação de um formulário. O padrão de consumo de álcool foi estimado pelo Alcohol Use Disorders Identification Test-C. Participaram 338 idosos com diabetes mellitus tipo 2, sendo que 19,2% (IC95% 15,0-23,4) consumiam álcool abusivamente. Entre eles, observou-se maior frequência do sexo masculino (63,1%), faixa etária entre 60 e 64 anos (35,4%), classe econômica C (49,2%), escolaridade de 1 a 4 anos (53,8%) e multimorbidade (92,3%). Verificou-se a associação negativa entre consumo abusivo de álcool e adesão à farmacoterapia (RP = 0,55; IC95% 0,36-0,86). A frequência do consumo abusivo de álcool, bem como a não adesão ao tratamento medicamentoso entre aqueles com padrão de consumo elevado mostrou-se preocupante, uma vez que pode conduzir a complicações do diabetes. Logo, salienta-se a importância do cuidado multidimensional ao idoso e a educação em saúde na atenção primária.*

<sup>1</sup> Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília. Campus Universitário, Centro Metropolitano, Ceilândia Sul. 72220-275 Brasília DF Brasil. [rinaldo.eduardo@unb.br](mailto:rinaldo.eduardo@unb.br)  
<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto SP Brasil.

## Introdução

O diabetes mellitus (DM) é uma das principais doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), caracterizada pela etiologia multifatorial e complexa, com alterações na produção/secreção de insulina pelas células beta pancreáticas<sup>1</sup>. No Brasil, em 2019, estimou-se que 20,2% das pessoas com idade igual ou superior a 60 anos apresentavam diagnóstico médico para essa doença<sup>2</sup>.

O DM é um notável problema de saúde pública e uma condição sensível à atenção primária (CSAP)<sup>3</sup>. Logo, almeja-se que ações de promoção à saúde, rastreamento, controle da doença, prevenção de agravos e reabilitação ocorram na atenção primária à saúde (APS)<sup>4</sup>. No país, há linhas de cuidado às DCNTs, sendo uma delas destinada ao DM. Por meio dessa iniciativa, pretende-se executar estratégias relacionadas a hábitos alimentares, prática regular de exercícios físicos e uso de medicamentos, bem como a autogestão da doença<sup>5</sup>.

No cuidado integral às pessoas com DM na APS, o consumo de álcool torna-se algo preocupante, especialmente entre os idosos<sup>6</sup>. O uso de bebidas alcoólicas pode ocasionar hipoglicemia ou hiperglicemia, que podem ocasionar complicações. Além disso, sabe-se que o álcool pode interferir na ação dos medicamentos, conduzir ao aumento da pressão arterial sistêmica, a cirrose hepática e quedas. Outras consequências podem ser listadas, como prejuízos no comportamento global e déficits no funcionamento cognitivo e intelectual<sup>7,8</sup>.

Reconhece-se que o uso de álcool favorece o desenvolvimento de complicações agudas e crônicas relacionadas ao DM<sup>6-8</sup>. Contudo, cabe refletir sobre esta prática e os possíveis impactos no processo saúde-doença a fim de efetivar ações que possibilitem a redução de danos e favoreçam o controle do DM sob uma perspectiva multidimensional. Assim, o objetivo deste artigo é analisar o consumo abusivo de álcool em idosos com DM tipo 2 (DM2) na APS.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal conduzido na Estratégia Saúde da Família (ESF) de Ribeirão Preto, São Paulo, de março a outubro de 2018<sup>9</sup>. Foram incluídos idosos (idade igual ou superior a 60 anos), do sexo masculino ou feminino, com diagnóstico médico de DM2 independente da duração, em uso contínuo de medicamentos

para o tratamento da doença e cadastrados nas equipes da ESF selecionadas para o estudo. Excluíram-se os idosos com déficit cognitivo registrado no prontuário de saúde, acamados e/ou dependentes de cuidadores, bem como com histórico de cirurgias ou hospitalizações nos três meses anteriores à pesquisa. Além disso, os idosos que usavam medicamentos para o tratamento do DM2 e interromperam nos sete dias precedentes à entrevista para realização de exames diagnósticos ou alguma outra orientação médica não foram incluídos.

A amostra foi calculada considerando a frequência de idosos com DM2 e a adesão ao tratamento medicamentoso em 50%<sup>10</sup>. Optou-se por um erro absoluto tolerável de 5% e coeficiente de confiança de 95%. No planejamento do estudo, a cobertura da ESF era de 22,4% e havia 2.766 idosos com DM2 cadastrados<sup>11</sup>. A partir dessas informações, calculou-se 338 participantes. Realizou-se a amostragem aleatória por conglomerados em duas etapas. Inicialmente, foram sorteados 16 conglomerados entre os 45 agrupamentos (equipes da ESF). Em seguida, por meio de amostragem aleatória simples, elencou-se o número de participantes proporcionalmente à frequência de idosos com DM2.

A variável dependente, padrão de consumo do álcool, foi mensurada pelo Alcohol Use Disorders Identification Test-C (AUDIT-C)<sup>12</sup>, validado no Brasil<sup>13</sup>, constituído por três itens, sendo que cada um deles tinham cinco opções de respostas com pontos atribuídos de 0 a 4. O score final foi obtido em uma escala que varia de 0 a 12 pontos. Nos homens, uma pontuação de 4 ou mais é considerada positiva para o consumo abusivo de álcool. Ao passo que, nas mulheres, uma pontuação de 3 ou mais é considerada positiva.

As variáveis independentes foram: sexo (masculino e feminino), faixa etária (60 a 64, 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e igual ou superior a 80 anos), classificação econômica (A, B, C, D/E)<sup>14</sup>, escolaridade (0, 1 a 4 e igual ou superior a 5 anos completos de estudo), uso de tabaco autorreferido (sim ou não), multimorbidade sendo a ocorrência simultânea de duas ou mais DCNTs<sup>15</sup> (sim ou não), doença cardiovascular autorreferida (sim ou não), dislipidemia autorreferida (sim ou não), excesso de peso/obesidade autorreferida (sim ou não), sofrimento emocional em viver com o DM2<sup>16</sup> (sim ou não), complicações consequentes do DM2 (sim ou não), adesão à farmacoterapia<sup>17</sup> (sim ou não), medicamentos usados para o DM2 (apenas antidiabético oral, apenas insulina, antidiabético coral e insulina), controle glicêmico

estabelecido com hemoglobina glicada menor que 8,0%<sup>18</sup> (sim ou não). O cálculo da carga tabágica (maços/ano) deu-se pelo número de cigarros consumidos por dia, dividido por 20 e multiplicado pelo número de anos de tabagismo<sup>19</sup>.

O banco de dados foi investigado empregando-se o software R. Na análise exploratória foram apresentadas frequências absolutas e relativas. As possíveis associações foram verificadas por meio do teste qui-quadrado de Pearson. Os valores p menores do que o nível de significância adotado (0,05) trouxeram evidência de associação. Para estimar a força de associação entre a variável dependente e as variáveis independentes foi apresentado uma medida de associação com o respectivo intervalo de confiança 95% (IC95%) e o valor p. As razões de prevalência (RP) foram calculadas pelo método de regressão de Poisson com variância robusta, brutas e ajustadas segundo sexo e faixa etária.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola “Dr. Joel Domingos Machado”, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, com o parecer nº 2.487.864 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 82225317.0.0000.5414. As entrevistas foram realizadas após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes. Todos os aspectos éticos foram respeitados, conforme a resolução nº 466, de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

Entre os participantes do estudo, estimou-se que 19,2% (IC95% 15,0-23,4) apresentavam consumo abusivo de álcool. Nesse grupo, observou-se maior frequência entre os homens, faixa etária entre 60 e 64 anos, classe econômica C, escolaridade de um a quatro anos, que não usavam tabaco, autorreferiram duas ou mais DCNTs, relataram ter doença cardiovascular, usavam apenas antidiabético oral e sem adesão à farmacoterapia (Tabela 1). A média da carga tabágica entre aqueles que consumiam álcool de forma abusiva foi de 43 maços/ano (DP = 16,9).

Nos itens do AUDIT-C, verificou-se que 76,9% dos idosos salientaram nunca consumir bebida alcoólica, ao passo que 5,6% consumiam quatro ou mais vezes por semana (Figura 1a). Observou-se que 8,0% explicitaram consumir quatro ou cinco doses de álcool em um dia normal (Figura 1b). Já a frequência do consumo de

cinco ou mais doses em uma única ocasião foi de 5,3% uma vez por semana (Figura 1c).

Nas RPs ajustadas por sexo e idade do consumo abusivo de álcool entre idosos com DM2 (Tabela 2), constatou-se associação negativa com a adesão à farmacoterapia RP = 0,55 (IC95% 0,36-0,86) e o uso de antidiabético oral e insulina RP = 0,45 (IC95% 0,21-0,96).

## Discussão

Há controvérsias na literatura científica acerca do consumo leve e moderado do álcool destinado à melhoria da sensibilidade à insulina e controle glicêmico<sup>7,20</sup>. Entretanto, a frequência do consumo abusivo na amostra estudada mostra-se preocupante, especialmente pela associação com a baixa adesão ao tratamento medicamentoso. A carga do diabetes no Brasil, concatenada ao consumo abusivo de álcool, deve nortear as ações clínicas e de saúde pública com foco em uma abordagem multidimensional aos idosos com DM2 na APS<sup>21</sup>.

A Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, realizada entre agosto de 2019 e março de 2020 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em parceria com o Ministério da Saúde, estimou que 3,8% (IC95% 3,3-4,3) das pessoas que autorreferiram viver com diabetes apresentavam consumo abusivo de bebidas alcoólicas<sup>2</sup>. Já estudo feito com pessoas de 45 anos ou mais de idade com diagnóstico médico de diabetes de Belo Horizonte, Minas Gerais, evidenciou que 17,7% (IC95% 11,1-24,2) das pessoas atendidas pela ESF consumiam álcool de modo abusivo<sup>22</sup>. Salienta-se que há diferenças nas amostras estudadas e que foram empregadas técnicas distintas de mensuração, contudo, neste estudo, foi verificada maior frequência.

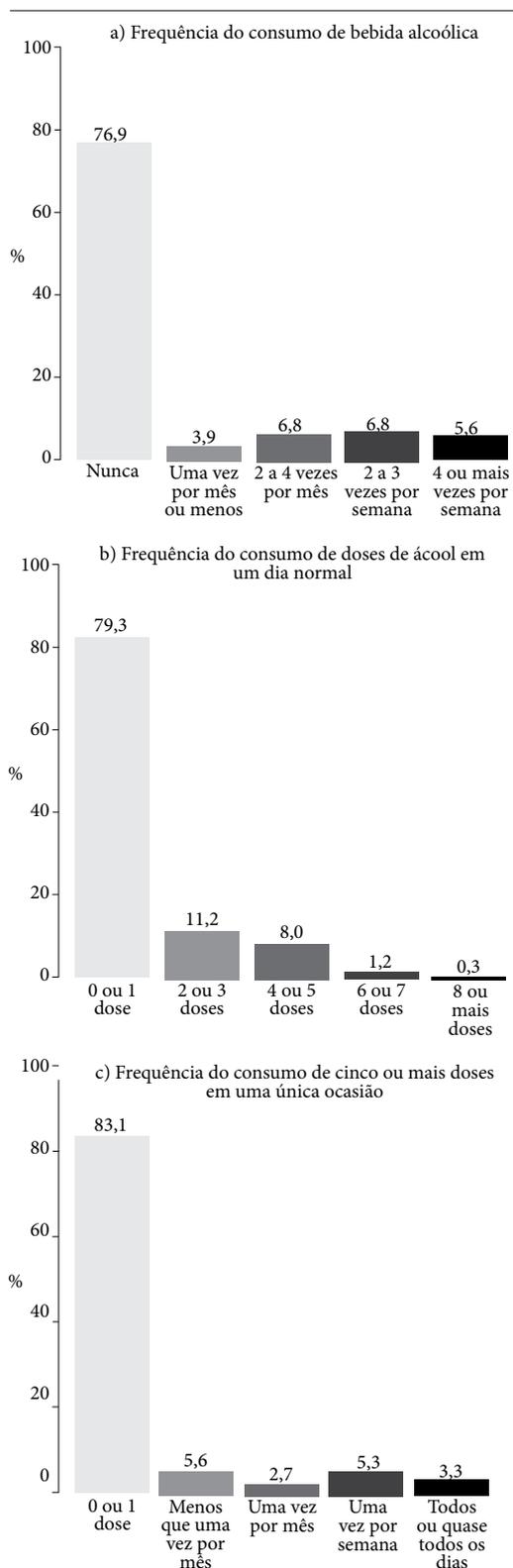
Outros achados importantes se referem à maior frequência do consumo abusivo de álcool entre os homens com idade próxima aos 60 anos e de baixa renda e escolaridade. Nesse cenário, destaca-se a importância de executar a integralidade do cuidado em diabetes na APS com valorização dos determinantes sociais que podem influenciar no processo de saúde-doença<sup>23</sup>. Há indícios científicos que recomendam a educação em saúde e intervenções breves destinadas à redução do consumo de álcool<sup>24</sup>. Logo, cabe a reflexão do processo de implementação na APS, bem como dos resultados clínicos, humanísticos e econômicos obtidos por meio dessas estratégias.

Notou-se que 20% dos idosos que consumiam álcool de maneira abusiva usavam tabaco,

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, econômicas e clínicas dos idosos com DM2 conforme o consumo abusivo de álcool. APS, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2018 (n=338).

Variável	Consumo abusivo de álcool				Valor p <sup>a</sup>
	Não (n = 273)		Sim (n = 65)		
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	73	26,7	41	63,1	< 0,001
Feminino	200	73,3	24	36,9	
Faixa etária (anos)					
60-64	63	23,1	23	35,4	0,019
65-69	67	24,5	21	32,3	
70-74	53	19,4	5	7,7	
75-79	37	13,6	10	15,4	
≥ 80	53	19,4	6	9,2	
Classe econômica <sup>b</sup>					
A	5	1,8	2	3,1	0,432
B	39	14,3	14	21,5	
C	143	52,4	32	49,2	
D/E	86	31,5	17	26,2	
Escolaridade (anos)					
0	49	17,9	4	6,2	0,029
1-4	147	53,8	35	53,8	
≥ 5	77	28,2	26	40,0	
Uso de tabaco					
Não	248	90,8	52	80	0,023
Sim	25	9,2	13	20	
Multimorbidade <sup>15</sup>					
Não	16	5,9	5	7,7	0,792
Sim	257	94,1	60	92,3	
Doença cardiovascular					
Não	42	15,4	12	18,5	0,674
Sim	231	84,6	53	81,5	
Dislipidemia					
Não	110	40,3	33	50,8	0,162
Sim	163	59,7	32	49,2	
Excesso de peso/obesidade					
Não	207	75,8	48	73,8	0,863
Sim	66	24,2	17	26,2	
Sofrimento emocional em viver com DM2 <sup>16</sup>					
Não	223	81,7	51	78,5	0,674
Sim	50	18,3	14	21,5	
Complicações decorrentes do DM2					
Não	133	48,7	35	53,8	0,545
Sim	140	51,3	30	46,2	
Adesão à farmacoterapia <sup>17</sup>					
Não	120	44	41	63,1	0,008
Sim	153	56	24	36,9	
Medicamentos usados para o DM2					
Apenas antidiabético oral	195	71,4	54	83,1	0,066
Apenas insulina	18	6,6	5	7,7	
Antidiabético oral e insulina	60	22	6	9,2	
Controle glicêmico <sup>c</sup> (n = 243)					
Não	54	26,9	9	21,4	0,591
Sim	147	73,1	33	78,6	

<sup>a</sup> Teste qui-quadrado de Pearson. <sup>b</sup> Critério de Classificação Econômica Brasil 2018<sup>14</sup>. <sup>c</sup> Hemoglobina glicada inferior a 8,0%<sup>18</sup>.



**Figura 1.** Painel com as frequências dos itens do AUDIT-C<sup>12,13</sup> – a) frequência do consumo de bebida alcoólica; b) frequência do consumo de doses de álcool em um dia normal; c) frequência do consumo de cinco ou mais doses em uma única ocasião.

Fonte: Autores.

tal característica é um ponto de atenção, especialmente pelo conhecido fator de risco para as doenças cardiovasculares<sup>25</sup>. Além disso, estudos salientaram que o tabaco pode acelerar as complicações microvasculares decorrentes do diabetes, que são provocadas por danos hiperglicêmicos aos pequenos vasos sanguíneos<sup>26</sup>. Assim, destaca-se a importância do incentivo aos programas de cessação do tabaco na APS, que são norteados por ações, conforme as singularidades das pessoas, de âmbito comportamental, tratamento medicamentoso e emprego de práticas integrativas e complementares por equipes multiprofissionais<sup>27</sup>.

As múltiplas DCNTs associadas ao DM2, conhecidas como multimorbidade, mostraram-se frequentes entre os idosos com consumo abusivo de álcool. Um aspecto a ser analisado pelas equipes de saúde é o grau de funcionalidade do idoso com DM2 e as possíveis limitações em suas atividades de vida diária e lazer. Além disso, a ação hipoglicemiante do álcool pode conduzir a disfunções no organismo e aumentar o risco de quedas. Logo, faz-se necessário o incentivo à autogestão da doença a fim de evitar os danos<sup>28</sup>.

A não adesão à farmacoterapia entre os idosos que faziam consumo abusivo do álcool é um ponto de alerta na amostra estudada. Ressalta-se que o uso responsável dos medicamentos prescritos para DM2 contribui para o controle da doença, ao passo que o uso inadequado ou irregular pode levar a agravantes como alterações glicêmicas e metabólicas<sup>29</sup>. Nesse sentido, são sugeridas ações individuais e coletivas na APS. Recomenda-se a elaboração e execução de projetos terapêuticos singulares que envolvam a família e a comunidade para auxiliar os idosos no manejo dos medicamentos, bem como o acompanhamento periódico dos agentes comunitários de saúde e demais profissionais<sup>30</sup>.

Há limitações inerentes ao modelo deste estudo. Além disso, acredita-se que a frequência do consumo de álcool foi subestimada na amostra, visto que, em inquéritos epidemiológicos, pode ocorrer o não relato autêntico dos aspectos comportamentais que influenciam na saúde. Mas esta investigação mostra o padrão de consumo de álcool em idosos com uma doença de alto impacto e contribui para subsidiar as discussões relacionadas ao tema. Logo, faz-se necessário o aprimoramento das intervenções breves e precoces na APS com foco na educação em diabetes a fim de reduzir o consumo abusivo de álcool em idosos e garantir o melhor controle da doença com qualidade de vida.

**Tabela 2.** Razões de prevalência brutas e ajustas (por sexo e faixa etária) do consumo abusivo de álcool entre idosos com DM2, segundo variáveis sociodemográficas, econômicas e clínicas. APS, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2018.

Variável	Análise bruta		Análise ajustada	
	RP <sup>a</sup> (IC95%) <sup>b</sup>	p <sup>c</sup>	RP (IC95%)	p
Sexo				
Masculino	-	-	-	-
Feminino	0,29 (0,18-0,46)	< 0,01	-	-
Faixa etária (anos)				
60-64	-	-	-	-
65-69	0,89 (0,53-1,48)	0,66	-	-
70-74	0,32 (0,13-0,79)	0,01	-	-
75-79	0,79 (0,41-1,52)	0,49	-	-
≥ 80	0,38 (0,16-0,87)	0,02	-	-
Classe econômica <sup>d</sup>				
A	-	-	-	-
B	0,92 (0,26-3,24)	0,90	0,93 (0,26-3,33)	0,92
C	0,64 (0,19-2,15)	0,47	0,62 (0,18-2,10)	0,44
D/E	0,57 (0,16-2,01)	0,38	0,64 (0,18-2,26)	0,49
Escolaridade (anos)				
0	-	-	-	-
1-4	2,54 (0,94-6,84)	0,06	1,95 (0,73-5,16)	0,17
≥ 5	3,34 (1,23-9,08)	0,01	2,50 (0,90-6,93)	0,07
Uso de tabaco				
Não	-	-	-	-
Sim	1,97 (1,19-3,27)	< 0,01	1,46 (0,87-2,46)	0,15
Multimorbidade <sup>15</sup>				
Não	-	-	-	-
Sim	0,79 (0,35-1,76)	0,57	1,01 (0,43-2,36)	0,96
Doença cardiovascular				
Não	-	-	-	-
Sim	0,83 (0,48-1,46)	0,53	0,99 (0,56-1,76)	0,99
Dislipidemia				
Não	-	-	-	-
Sim	0,71 (0,45-1,09)	0,12	0,89 (0,58-1,36)	0,61
Excesso de peso/obesidade				
Não	-	-	-	-
Sim	1,08 (0,66-1,78)	0,73	1,41 (0,88-2,25)	0,15
Sofrimento emocional em viver com DM2 <sup>16</sup>				
Não	-	-	-	-
Sim	1,17 (0,69-1,98)	0,54	1,24 (0,77-2,02)	0,36
Complicações decorrentes do DM2				
Não	-	-	-	-
Sim	0,84 (0,54-1,31)	0,45	0,86 (0,57-1,29)	0,47
Adesão à farmacoterapia <sup>17</sup>				
Não	-	-	-	-
Sim	0,53 (0,33-0,84)	< 0,01	0,55 (0,36-0,86)	< 0,01
Medicamentos usados para o DM2				
Apenas antidiabético oral	-	-	-	-
Apenas insulina	1,00 (0,44-2,25)	0,99	1,09 (0,44-2,69)	0,85
Antidiabético oral e insulina	0,41 (0,18-0,93)	0,03	0,45 (0,21-0,96)	0,03
Controle glicêmico <sup>e</sup> (n = 243)				
Não	-	-	-	-
Sim	1,28 (0,65-2,53)	0,47	1,28 (0,67-2,47)	0,44

<sup>a</sup> Razão de prevalência. <sup>b</sup> Intervalo de confiança de 95%. <sup>c</sup> Teste qui-quadrado de Pearson. <sup>d</sup> Critério de Classificação Econômica Brasil 2018<sup>14</sup>. <sup>e</sup> Hemoglobina glicada inferior a 8,0%<sup>18</sup>.

Fonte: Autores.

## Colaboradores

Todos os autores participaram da concepção, delineamento, análise, interpretação dos dados e redação do artigo, bem como aprovaram a versão a ser publicada.

## Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## Referências

1. Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. 2022. [acessado 2022 ago 3]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes>
2. Malta DC, Bernal RTI, Nogueira de Sá ACMG, Silva TMR, Iser BPM, Ducan BB, Schimdt MI. Diabetes autorreferido e fatores associados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Cien Saude Colet* 2022; 27(7):2643-2653.
3. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, Oliveira VB, Sampaio LF, Simoni CD, Turci MA. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). *Cad Saude Publica* 2009; 25(6):1337-1349.
4. Salci MA, Meirelles BHS, Silva DMGV. Primary care for diabetes mellitus patients from the perspective of the care model for chronic conditions. *Rev Latino Am Enferm* 2017; 25:e2882.
5. Ministério da Saúde (MS). *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus*. Brasília: MS; 2013.
6. Luis MAV, Garcia MVL, Barbosa SP, Lima DWC. O uso de álcool entre idosos atendidos na Atenção Primária à Saúde. *Acta Paul Enferm* 2018; 31(1):46-53.
7. Schrieks IC, Heil ALJ, Hendriks HFJ, Mukamal KJ, Beulens JWJ. The effect of alcohol consumption on insulin sensitivity and glycemic status: a systematic review and meta-analysis of intervention studies. *Diabetes Care* 2015; 38(4):723-732.
8. Mudd J, Larkins S, Watt K. The impact of excess alcohol consumption on health care utilisation in regional patients with chronic disease – a retrospective chart audit. *Aust N Z J Public Health* 2020; 44(6):457-461.
9. Oliveira REM, Franco LJ. Glycemic control in elderly people with type 2 diabetes mellitus attending primary health care units. *Primary Care Diabetes* 2021; 15(4):733-736.
10. World Health Organization (WHO). *Adherence to long-term therapies: evidence for action*. Geneva: WHO; 2003.
11. Prefeitura de Ribeirão Preto, São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde 2014-2017 [Internet]. 2013. [acessado 2022 ago 3]. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/files/ssauade/pdf/pms-rp-2014-2017.pdf>
12. Bush K, Kivlahan DR, McDonell MB, Fihn SD, Bradley KA. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. *Arch Intern Med* 1998; 158(16):1789-1795.
13. Meneses-Gaya C, Zuardi AW, Loureiro SR, Marques JMA, Crippa JA. Is the full version of the AUDIT really necessary? Study of the validity and internal construct of its abbreviated. *Alcohol Clin Exp Res* 2010; 34(8):1417-1424.
14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério de Classificação Econômica Brasil 2018*. São Paulo: ABEP; 2018.
15. Salive ME. Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev* 2013; 35(1):75-83.

16. Gross CC, Scain SF, Scheffel R, Gross JL, Hutz CS. Brazilian version of the problem areas in diabetes scale (B-PAID): validation and identification of individuals at high risk for emotional distress. *Diabetes Res Clin Pract* 2007; 76(3):455-459.
17. Ben AJ, Neumann CR, Mengue SS. Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire para avaliar adesão a medicamentos. *Rev Saude Publica* 2012; 46(2):279-289.
18. Almeida-Pititto B, Dias ML, Moura FF, Lamounier R, Vencio S, Calliari LE. Metas no tratamento do diabetes [Internet]. 2022. [acessado 2022 ago 3]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/metas-no-tratamento-do-diabetes>
19. Gouveia TS, Trevisan IB, Santos CP, Silva BSA, Ramos EMC, Proença M, Ramos D. Smoking history: relationships with inflammatory markers, metabolic markers, body composition, muscle strength, and cardiopulmonary capacity in current smokers. *J Bras Pneumol* 2020; 46(5):e20180353.
20. Huang J, Wang X, Zhang Y. Specific types of alcoholic beverage consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Investig* 2017; 8(1):56-68.
21. American Diabetes Association. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care* 2022; 45(Suppl. 1):S8-S16.
22. Silva SS, Mambrini JVM, Turci MA, Macinko J, Lima-Costa MF. Uso de serviços de saúde por diabéticos cobertos por plano privado em comparação aos usuários do Sistema Único de Saúde no Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica* 2016; 32(10):e00014615.
23. Lang VB, Marković BB, Vrdoljak D. The association of lifestyle and stress with poor glycemic control in patients with diabetes mellitus type 2: a Croatian nationwide primary care cross-sectional study. *Croat Med J* 2015; 56(4):357-365.
24. Pereira MO, Anginoni BM, Ferreira NC, Oliveira MAF, Varhar D, Colvero LA. Efetividade da intervenção breve para o uso abusivo de álcool na atenção primária: revisão sistemática. *Rev Bras Enferm* 2013; 66(3):420-428.
25. Gaidhane S, Khatib N, Zahiruddin QS, Bang A, Choudhari S, Gaidhane A. Cardiovascular disease risk assessment and treatment among person with type 2 diabetes mellitus at the primary care level in rural central India. *J Family Med Prim Care* 2020; 9(4):2033-2039.
26. Strelitz J, Ahern AL, Long GH, Boothby CE, Wareham NJ, Griffin SJ. Changes in behaviors after diagnosis of type 2 diabetes and 10-year incidence of cardiovascular disease and mortality. *Cardiovasc Diabetol* 2019; 18(1):98.
27. Santos MDV, Santos SV, Caccia-Bava MCGG. Prevalência de estratégias para cessação do uso do tabaco na Atenção Primária à Saúde: uma revisão integrativa. *Cien Saude Colet* 2019; 24(2):563-572.
28. Melo LA, Lima KC. Fatores associados às multimorbidades mais frequentes em idosos brasileiros. *Cien Saude Colet* 2020; 25(10):3879-3888.
29. Oliveira REM, Ueta JM, Franco LJ. Variables associated with adherence to the treatment of type 2 diabetes mellitus among elderly people. *Diabetol Int* 2021; 13(1):160-168.
30. Khayyat SM, Mohamed MMA, Khayyat SMS, Hyat Alhazmi RS, Korani MF, Allugmani EB, Saleh SF, Mansouri DA, Lamfon QA, Beshiri OM, Abdul Hadi M. Association between medication adherence and quality of life of patients with diabetes and hypertension attending primary care clinics: a cross-sectional survey. *Qual Life Res* 2019; 28(4):1053-1061.

Artigo apresentado em 20/10/2022

Aprovado em 17/04/2023

Versão final apresentada em 03/05/2023

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva