

## PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 ACOMPANHADOS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO DO SUL DO BRASIL

Cristian Alba<sup>1</sup>, Fernanda Scherer Adami<sup>2</sup>, Priscila Berti Zanella<sup>3</sup>,  
Juliana Paula Bruch-Bertani<sup>4</sup>

**Resumo:** Introdução: O conhecimento acerca das condições de saúde da população é de suma importância para o planejamento de políticas públicas com o enfoque na prevenção e tratamento eficientes das doenças crônicas não transmissíveis. No que concerne essas doenças crônicas não transmissíveis a Diabetes Mellitus do tipo 2 (DM2) é uma preocupação mundial contribuindo diretamente para o aumento da taxa de morbimortalidade da população brasileira. Objetivo: avaliar a prevalência de DM2 e a presença de fatores de risco em pacientes atendidos em ambulatório de nutrição do interior do estado do Rio Grande do Sul. Métodos: pesquisa transversal, composta por 834 prontuários de pacientes adultos e idosos de ambos os sexos. Os dados coletados foram: idade, sexo, tabagismo, etilismo, nível de escolaridade, cor e estado civil. Em relação a antropometria coletou-se os dados de peso e altura e calculou-se o índice de massa corporal (IMC). O valor de significância estatística adotado para todas as análises foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Resultados: encontrou-se DM2 em 112 prontuários, equivalendo a 13,42%. A idade variou de 24 a 85 anos, com média de  $61,1 \pm 11,2$  anos, sendo 58% de idosos. A média de IMC para os adultos foi de  $34,4 \pm 7,6$  kg/m<sup>2</sup>, e para os idosos de  $32,9 \pm 6,2$  kg/m<sup>2</sup>. Os indivíduos tabagistas apresentaram associação com perfil de eutrofia, não tabagistas de obesidade e ex-tabagistas de sobrepeso. Conclusão: a prevalência de DM2 foi de 13,42%. A única variável que se associou com o estado nutricional foi o tabagismo.

**Palavras-chave:** prevalência; estado nutricional; diabetes mellitus; tabagismo.

---

1 Graduado pelo curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES. [cristian.alba@universo.univates.br](mailto:cristian.alba@universo.univates.br)

2 Doutora em Ambiente e Desenvolvimento. Docente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES. [fernandascherer@univates.br](mailto:fernandascherer@univates.br)

3 Doutora em Ciências Pneumológicas. Docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. [priscila.zanella@ufmt.br](mailto:priscila.zanella@ufmt.br)

4 Doutora em Ciências da Gastroenterologia e Hepatologia. Docente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES. [julianapb@univates.br](mailto:julianapb@univates.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A Diabetes mellitus (DM) é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024) como um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia crônica decorrente de defeitos na secreção da insulina promovendo importantes complicações crônicas, em especial, relacionadas ao sistema renal e cardiovascular. A DM aumenta no Brasil e no mundo a cada ano, segundo o que alerta a *International Diabetes Federation* (IDF, 2021), houve um aumento de 16% da incidência global apenas nos anos entre 2019 a 2021 no período pandêmico. No Brasil, está presente em 5,7% dos adultos e quase 18,0% dos idosos, podendo facilitar o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e ser a principal causa de hospitalização no país (Brasil, 2019). As estimativas mais recentes somam 16,8 milhões de pessoas com a doença, cerca de 7% da população (Muzy *et al.*, 2021).

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2), descrita pela resistência à insulina, é o tipo mais prevalente representando 90 a 95% dos casos, estando associada a presença da obesidade e envelhecimento (Brasil, 2019). Entre os principais fatores de risco que acarretam no crescimento desta doença se destacam mudanças no estilo de vida como o sedentarismo, etilismo e tabagismo, alterações nutricionais, apresentando assim, impacto negativo no controle das doenças crônicas não transmissíveis (Muzy *et al.*, 2021).

O peso corporal com aumento da adiposidade está mecanicamente ligado ao desenvolvimento e à progressão do DM2 (Forouhi, 2023). As consequências do tabagismo são bem conhecidas, desencadeando problemas ainda maiores para os portadores de DM2, como por exemplo, problemas renais e síndrome metabólica. Em relação ao etilismo, praticado a longo prazo, contribui diretamente para o aumento da glicemia sanguínea, podendo evoluir para uma resistência à insulina, além de favorecer a deposição de gordura visceral, síndrome metabólica, hiperglicemia e insensibilidade insulínica (Aguas-Ayesa *et al.*, 2023). Importante destacar também que a idade elevada se classifica como fator de risco para a presença de DM2. Pessoas com idade superior a 45 anos apresentam risco maior de desenvolver a doença, isso ocorre pois à medida que se envelhece o organismo humano sofre alterações significativas no metabolismo, com isso o risco de desenvolver doenças também aumenta. Sendo assim, é importante o acompanhamento médico e nutricional para identificar e tratar as complicações de maneira precoce (Nikpour *et al.*, 2022).

Traçando um perfil dos portadores de DM2 é possível estabelecer ações de controle dos principais fatores de risco da população analisada e assim aliado ao tratamento nutricional promover melhora clínica e da qualidade de vida destes pacientes. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo avaliar a prevalência de DM2 e a presença de fatores de risco em pacientes atendidos em ambulatório de nutrição do interior do estado do Rio Grande do Sul.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Delineamento e procedência da amostra

Pesquisa de delineamento transversal. A amostra foi composta por 834 prontuários de pacientes adultos e idosos de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de nutrição de uma universidade comunitária do interior do estado do Rio Grande do Sul no ano de 2022. De acordo com os aspectos, éticos a coleta de dados foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade, sob o protocolo n° 5.533.529. Os pacientes investigados não foram identificados em nenhum momento, tendo preservada sua identidade conforme solicitação da Resolução 196/96. Por se tratar de coleta de dados em prontuários não houve necessidade da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pacientes.

### 2.2 Coleta de dados e avaliação antropométrica

Os dados coletados dos prontuários foram: idade, sexo, tabagismo, etilismo, nível de escolaridade, raça/cor e estado civil. Em relação a antropometria coletou-se os dados de peso e altura e calculou-se o índice de massa corporal (IMC) para classificação do estado nutricional por meio dos parâmetros estabelecidos pela (OMS, 2000) para adultos e parâmetros estabelecidos pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2002) para idosos.

### 2.3 Análise estatística

Os dados foram analisados através de tabelas estatísticas e descritivas, e pelo teste estatístico de associação Exato de Fisher no o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0. O valor de significância estatística adotado para todas as análises foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ), sendo os resultados expressos em porcentagem e média e desvio-padrão.

## 3 RESULTADOS

Dos 834 prontuários analisados 112 eram de pacientes que tinham DM2, assim a prevalência da doença em nossa amostra foi de 13,42%. A idade variou de 24 a 85 anos, com média de  $61,1 \pm 11,2$  anos, sendo 58% de idosos. A média de IMC para os adultos foi de  $34,4 \pm 7,6$  kg/m<sup>2</sup>, e para os idosos de  $32,9 \pm 6,2$  kg/m<sup>2</sup>. Antropometricamente nenhum paciente encontrava-se desnutrido ou em risco nutricional. A caracterização geral da amostra dos pacientes com DM2 é mostrada na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos pacientes com DM2 de um ambulatório de nutrição do interior do estado do Rio Grande do Sul (n = 112).

Variável	Categoria	Nº	%
Idade	> de 50	15	13,4
	50 – 59	31	27,7
	60 – 69	39	34,8
	<70	27	24,1
Sexo	Masculino	51	45,5
	Feminino	61	54,5
Estado Nutricional	Eutrofia	16	14,3
	Sobrepeso	23	20,5
	Obesidade	73	65,2
Etilista	Sim	74	66,1
	Não	19	17,0
	Não se aplica*	19	17,0
Tabagismo	Ativo	24	21,4
	Não tabagista	49	43,8
	Ex-tabagista	31	27,7
	Não se aplica*	8	7,1
Cor	Negra	10	8,9
	Parda	20	17,9
	Branca	82	73,2
Escolaridade	Ensino Fundamental completo ou incompleto	74	66,1
	Ensino Médio	23	20,5
	Ensino Superior	15	13,4
Estado Civil	Solteiro	23	20,5
	Casado	67	59,8
	Viúvo	16	14,3
	Separado	6	5,4

Fonte: os autores.

Nota: Nº: número; %: percentual; \*: dado não fornecido no prontuário.

A Tabela 2 analisa a associação do estado nutricional dos pacientes com DM2 e as variáveis idade, sexo, etilismo, tabagismo, cor, escolaridade e estado civil. A única variável que se associou com o estado nutricional foi o tabagismo.

Tabela 2. Associação entre o estado nutricional dos pacientes com DM2 com as variáveis de risco para a doença (n = 112).

Variável	Categoria	Estado Nutricional						p
		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		
		n	%	N	%	n	%	
Idade	<50	3	20,0	2	13,3	10	66,7	0,930
	50 - 59	3	9,7	7	22,6	21	67,7	
	60 - 69	5	12,8	8	20,5	26	66,7	
	>70	5	18,5	6	22,2	16	59,3	
Sexo	Masculino	7	13,7	13	25,5	31	60,8	0,523
	Feminino	9	14,8	10	16,4	42	68,9	
Etilista	Sim	10	13,5	14	18,9	50	67,6	0,455
	Não	4	21,1	5	26,3	10	52,6	
Tabagismo	Ativo	<b>7</b>	<b>29,2</b>	5	20,8	12	50,0	<b>0,008</b>
	Não tabagista	3	6,1	7	14,3	<b>39</b>	<b>79,6</b>	
	Ex-tabagista	5	16,1	<b>11</b>	<b>35,5</b>	15	48,4	
Cor	Negra	-	-	4	40,0	6	60,0	0,495
	Parda	3	15,0	3	15,0	14	70,0	
	Branca	13	15,9	16	19,5	53	64,6	
Escolaridade	Fundamental	13	17,6	18	24,3	43	58,1	0,168
	Médio	3	13,0	2	8,7	18	78,3	
	Superior	-	-	3	20,0	12	80,0	
Estado Civil	Solteiro	3	13,0	4	17,4	16	69,6	0,825
	Casado	9	13,4	16	23,9	42	62,7	
	Viúvo	4	25,0	2	12,5	10	62,5	
	Divorciado	-	-	1	16,7	5	83,3	

Fonte: os autores.

Nota: N: número; %: percentual; Teste de Associação Exato de Fisher.

## 4 DISCUSSÃO

A amostra estudada foi composta por uma amostra de ambos os sexos, com um maior percentual de pessoas do sexo feminino e com predominância de idosos. Antropometricamente apesar de nenhum participante apresentar risco nutricional a maioria independente da idade apresentava perfil nutricional de sobrepeso ou obesidade.

Em relação a prevalência de DM2 o percentual na nossa amostra foi 13,42. No estudo de Malta *et al.* (2019) realizado a partir da análise dos dados de 8.541 pacientes, encontrou-se uma prevalência de 8,9% de pacientes com DM2, sendo uma incidência inferior do referido estudo. Já no estudo de Da Silva *et al.* (2021) encontrou-se uma prevalência de 37% de pacientes com DM2 em sua amostra, assemelhando-se ao estudo de Mansour (2019) onde encontrou uma

prevalência de 34,6%. Um dos motivos para uma maior prevalência é a idade dos participantes, especialmente pessoas acima dos 60 anos (Marchioro *et al.*, 2018).

Ao analisarmos a relação de DM2 com o sexo, vemos que apesar de nossa amostra ser mista, há estudos, como o de Sampaio *et al.* (2017), que encontrou um percentual maior para as mulheres. Os autores justificam estes achados pelo fato de as mulheres serem mais sedentárias em relação aos homens do estudo. Outra razão para tal pode estar relacionada ao fato de as mulheres se preocuparem mais com a prevenção de doenças, buscando com mais frequência atendimento médico e conseqüentemente sendo mais diagnosticadas (Moura *et al.*, 2019).

Um fator que também interfere no autocuidado é o nível educacional (Montazeri *et al.*, 2023). Aqueles que possuem maior nível de escolaridade apresentam maior facilidade ao acesso à informação, conhecimento e condições socioeconômicas, com isso tendem a possuir maior acesso a prevenção da patologia. Por outro lado, as pessoas de menor índice de escolaridade podem possuir menor conhecimento ao mesmo tempo que tendem a se alimentar de maneira inadequada, sendo assim mais suscetíveis a desenvolver a doença (Flor; Campos, 2017; Silva *et al.*, 2023). Ainda, indivíduos analfabetos ou com menor ou igual a 4 anos de escolaridade apresentaram 2 vezes mais chance de ter DM (Oliveira; Dias, 2019).

Nossa amostra apresentou um alto índice de consumo de bebidas alcoólicas. A ingestão excessiva de bebidas alcoólicas por pacientes portadores de DM pode elevar o risco de hipoglicemia tardia, assim como alterações prejudiciais do controle ponderal e potencializar o desenvolvimento de complicações relacionadas a doença (Oba-Yamamoto *et al.*, 2021). O consumo de bebidas alcoólicas entre pessoas diagnosticadas com DM2 está relacionado ao desequilíbrio do metabolismo da glicose, desencadeando agravamento da resistência à insulina (Zhang *et al.*, 2020; Barber *et al.*, 2023).

A relação entre o estado nutricional e o controle glicêmico já é bem descrita na literatura (Cai *et al.*, 2019; Shinde *et al.*, 2024). O aumento do perfil de obesidade da população em âmbito mundial é uma consequência da mudança de estilo de vida da população, destacando-se aqui as escolhas alimentares e sedentarismo (Porto *et al.*, 2019; Phelps *et al.*, 2024). Esses fatores somados ao excesso de peso contribuem para o aumento da prevalência do DM2, além de outras comorbidades como doenças cardiovasculares e cânceres (Lin; Li, 2021; Freitas *et al.*, 2022). É importante destacar o efeito da perda de peso é capaz de promover redução na glicemia, hemoglobina glicada e conseqüentemente auxiliar no controle glicêmico, resultando em menor número de internações hospitalares e uso medicamentoso (Fridman *et al.*, 2020; Shinde *et al.*, 2024).

Um achado importante do nosso estudo foi a associação do estado nutricional dos pacientes com DM2 e o tabagismo, onde fumantes apresentavam maior grau de eutrofia. O tabagismo pode influenciar no estado nutricional pois

ao mesmo tempo que promove alterações no metabolismo energético, pode causar redução do olfato e paladar levando a um menor consumo alimentar (Lucena *et al.*, 2019; Savard; Ursua; Gaddey, 2023). Somado a isso pessoas com DM2 ganharam mais peso ao tentar parar de fumar em relação às pessoas sem o diagnóstico da doença (Driva *et al.*, 2022). Evidenciamos ainda que os tabagistas ativos e ex-tabagistas somam a maioria dos pacientes deste estudo e pesquisas destacam que o alto nível de nicotina no sangue promove sua ligação com receptores nicotínicos das células beta pancreáticas, produtoras de insulina, e assim reduzem diretamente a secreção de insulina, criando assim resistência à insulina (Yeom *et al.*, 2016).

É importante ressaltar as limitações das avaliações do presente trabalho, como o fato de faltar a análise de exames bioquímicos, principalmente glicemia, que poderia trazer dados sobre o acompanhamento dos pacientes com DM2. Outro fator importante é o tamanho da amostra, obtida por conveniência, e principalmente a coleta ter sido feita através dos prontuários dos pacientes. Entretanto, acreditamos que a descrição dos fatores risco dos usuários de um ambulatório de nutrição em uma cidade do interior seja relevante para melhor compreensão das relações entre os mesmos e as doenças crônicas não transmissíveis, com destaque aqui para o DM2. Além disso, esse estudo é capaz de apontar quais as principais ações que podem ser trabalhadas para a promoção efetiva da saúde dessa população.

## 5 CONCLUSÃO

A prevalência de DM2 na amostra foi de 13,42%. Dentre os participantes que apresentaram DM2 observou-se um maior percentual em idosos, pessoas com obesidade, que referiram consumo alcoólico e que se enquadravam nos critérios de baixa escolaridade. Ainda verificamos que o estado nutricional dos participantes se associou com o tabagismo, sendo indivíduos tabagistas apresentaram associação com o estado de eutrofia, não tabagistas de obesidade e ex-tabagistas de sobrepeso.

## REFERÊNCIAS

AGUAS-AYESA, Maite *et al.* Evaluation of Dietary and Alcohol Drinking Patterns in Patients with Excess Body Weight in a Spanish Cohort: Impact on Cardiometabolic Risk Factors. **Nutrients**. v. 15, n. 22, p. 4824, 2023.

BARBER, Thomas M. *et al.* Metabolic-Associated Fatty Liver Disease and Insulin Resistance: A Review of Complex Interlinks. **Metabolites**. v. 13, n. 6, p. 1-17, 2023.

BRASIL. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019;491. ISBN: 978-85-93746-02-4.

CAI, Xiaoling *et al.* The risk factors of glycemic control, blood pressure control, lipid control in Chinese patients with newly diagnosed type 2 diabetes - A nationwide prospective cohort study. **Scientific Reports**. v. 9, n. 1, p. 1-14, 2019.

DA SILVA, Alice Carneiro Alves *et al.* Prevalência das doenças endocrinológicas e metabólicas em ambulatório de endocrinologia de um hospital universitário: um estudo transversal. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 4, n. 5, p. 23309-23322, 2021.

DRIVA, Stamatina *et al.* The Effect of Smoking Cessation on Body Weight and Other Metabolic Parameters with Focus on People with Type 2 Diabetes Mellitus. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 19, n. 20, p. 1-20, 2022.

FLOR, Luisa Sorio; CAMPOS, Monica Rodrigues. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 20, n. 1, p. 16-29, 2017.

FOROUHI, Nita G. Embracing complexity: making sense of diet, nutrition, obesity and type 2 diabetes. **Diabetologia**. v. 66, n. 5, p. 786-799, 2023.

FREITAS, Ronilson Ferreira *et al.* Prevalência e fatores associados ao excesso de peso entre portadores de Diabetes Mellitus tipo 2. **Revista Univap**. v. 28, n. 57, p. 1-12, 2022.

FRIDMAN, Moshe *et al.* Impact of Weight Change in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Literature Review and Critical Analysis. **ClinicoEconomics and Outcomes Research**. v. 12, p. 555-566, 2020.

INTERNACIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes now affects one in 10 adults worldwide. Disponível em: <https://www.idf.org/news/240:diabetes-now-affects-one-in-10-adults-worldwide.html>. Acesso em 17 de abril 2024.

LIN, Xihua; LI, Hong. Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. **Frontiers in Endocrinology**. v. 12, p. 1-9, 2021.

LUCENA, Ane Rodrigues *et al.* Aspectos facilitadores e dificultadores no abandono do tabagismo entre pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**. v. 23, p.1-8, 2019.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 22, n. 2, p. 1-13, 2019.

MANSOUR, Mohammed Abdullah Al. The Prevalence and Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus (DMT2) in a Semi-Urban Saudi Population. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 17, n. 1, p. 1-8, 2019.

MARCHIORO, Elis Marina *et al.* Análise de pacientes diabéticos atendidos no ambulatório de especialidades em nutrição da Uri-Campos de Frederico Westphalen-RS. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**. v. 7, n. 2, p. 91-99, 2018.

MONTAZERI, Nafiseh *et al.* Investigating the factors affecting the self-care behaviors of patients with type II diabetes and the role of demographic variables: A case study in Iran. **Journal of Education and Health Promotion**. v. 12, p. 1-9, 2023;12:291.

MOURA, Kelvin Leite *et al.* Estilo de vida e autopercepção em saúde no controle do Diabetes Mellitus tipo 2. **Revista De Ciências Médicas e Biológicas**. v. 18, n. 1, p. 52-60, 2019.

MUZY, Jéssica *et al.* Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 37, n. 5, p. 1-18, 2021.

NIKPOUR, Soghra *et al.* Challenges of Type 2 Diabetes Mellitus Management From the Perspective of Patients: Conventional Content Analysis. **Interactive Journal of Medical Research**. v. 11, n. 2, p. e41933, 2022.

OBA-YAMAMOTO, Chiho *et al.* Combination of alcohol and glucose consumption as a risk to induce reactive hypoglycemia. **Journal of Diabetes Investigation**. v. 12, n. 4, p. 651-657, 2021.

OLIVEIRA, Elen Beatriz Citroni; DIAS, Juliana Chioda Ribeiro. Avaliação da qualidade da alimentação e do estado nutricional de indivíduos portadores de Diabetes mellitus atendidos no município de Bebedouro – SP. **Revista Ciências Nutricionais**. v. 3, n. 1, p. 20-26, 2019.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (Estados Unidos). **XXXVI Reunión Del Comité Asesor De Investigaciones En Salud: Encuesta Multicéntrica Salud Bienestar Y Envejecimiento (Sabe) En América Latina Y El Caribe**. 36. ed. Washington: Opas, 2002.

PHELPS, Nowell H. *et al.* Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. **The Lancet**. v. 403, n. 10431, p. 1027-1050, 2024.

PORTO, Tatiana Naiana Rodrigues dos Santos *et al.* Prevalência do excesso de peso e fatores de risco para a obesidade em adultos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 22, n. 22, p. 1-12, 2019.

SAMPAIO, Fabiana de Castro *et al.* Profile of nursing diagnoses in people with hypertension and diabetes. **Investigación y Educación en Enfermería**. v. 35, n. 2, p. 139-153, 2017.

SAVARD, Dillon J.; URSUA, Francesca G.; GADDEY, Heidi L. Smell and Taste Disorders in Primary Care. **American Family Physician**. v. 108, n. 3, p. 240-248, 2023.

SHINDE, Sharaddha *et al.* Impact of Weight Change on Glycemic Control and Metabolic Parameters in T2D: A Retrospective US Study Based on Real-World Data. **Diabetes Therapy**. v. 15, n. 2, p. 409-426, 2024.

SILVA, Paula *et al.* Nutrition and Food Literacy: Framing the Challenges to Health Communication. **Nutrients**. v. 15, n. 22, p. 1-25, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Geneva: WHO. Diabetes. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/diabetes?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw5v-2wBhBrEiwAXDDoJZObwYtFFYhLq3C0fIaJR5VjA4sS0xAgQnT3Bx4oGzTyVnRCgZ-mzVxoC7WYQAvD\\_BwE#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5v-2wBhBrEiwAXDDoJZObwYtFFYhLq3C0fIaJR5VjA4sS0xAgQnT3Bx4oGzTyVnRCgZ-mzVxoC7WYQAvD_BwE#tab=tab_1). Acesso em 17 de abril 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000.

YEOM, Hyungseon *et al.* The Association Between Smoking Tobacco After a Diagnosis of Diabetes and the Prevalence of Diabetic Nephropathy in the Korean Male Population. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**. v. 49, n. 2, p. 108-117, 2016.

ZHANG, Yanbo *et al.* Combined lifestyle factors and risk of incident type 2 diabetes and prognosis among individuals with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Diabetologia**. v. 63, n. 1, p. 21-33, 2020.