



ciência plural

AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS DE VIDA E O RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM UMA UNIVERSIDADE DE GOIÁS

Assessment of lifestyle habits and the risk of developing type 2 diabetes at a university in Goiás

Evaluación de los hábitos de vida y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en una universidad de Goiás

Giovana Barcelos Cunha Felipe • Aluna do Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás • E-mail: giovana_barcelos@hotmail.com

Levy Teodoro Alves • Aluno do Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás • E-mail: levyteodoro@hotmail.com

Edna Joana Cláudio Manrique • Professora do Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás • E-mail: ednamanrique@gmail.com

Autora correspondente:

Giovana Barcelos Cunha Felipe • E-mail: giovana_barcelos@hotmail.com

Submetido: 27/02/2024

Aprovado: 15/08/2024

RESUMO

Introdução: O diabetes *mellitus* tipo 2 é uma condição endócrino-metabólica caracterizada pela hiperglicemia crônica decorrente da progressiva perda de sensibilidade periférica à insulina. Com efeito, as mudanças ocorridas nos padrões alimentares e de atividade física nos últimos anos possuem estreita relação com o aumento na prevalência de diabetes *mellitus* tipo 2 mundialmente. Dito isso, é imprescindível a identificação precoce dos hábitos de vida inadequados na população, para que seja possível atuar preventivamente e diminuir os riscos de desenvolvimento da doença. **Objetivo:** Analisar os fatores de risco e o risco de desenvolvimento de diabetes *mellitus* tipo 2 entre os alunos do curso de medicina, por meio do Escore Finlandês de Risco de Diabetes. **Metodologia:** Estudo epidemiológico analítico realizado por meio de questionário auto aplicado. As prevalências dos fatores de risco foram calculadas, e o teste do qui-quadrado e/ou Exato de Fisher foram realizados para verificar possível associação dos fatores de risco e o perfil dos entrevistados. 343 estudantes participaram do estudo. **Resultados:** A pontuação foi de 4,45 na amostra geral, classificado como "risco baixo". Os fatores de risco mais prevalentes foram parentesco com indivíduo portador de diabetes, alimentação não-saudável e sedentarismo. Houve associação entre sexo feminino e sedentarismo e entre sexo masculino e sobrepeso/obesidade. **Conclusões:** O escore de risco dos estudantes de medicina é considerado baixo e a presença de fatores de risco pode ser associada ao perfil do entrevistado.

Palavras-Chave: Diabetes *Mellitus*; Estilo de Vida; Fatores de Risco; Estudantes; Estudos Epidemiológicos.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus type 2 is an endocrine and metabolic condition characterized by chronic hyperglycemia arising from progressive loss of peripheral sensibility to insulin. Effectively, changes in diet and physical activity in the past years are closely related to the increase in prevalence of diabetes mellitus type 2 worldwide. Considering that, it is indispensable to perform an early identification of inadequate populational lifestyles in order to allow preventative measures seeking to decrease the development of this disease. **Objective:** Analyzing the risk factors and risks of developing diabetes mellitus type 2 among the medicine school students through the Finnish Diabetes Risk Score. **Methodology:** Analytic epidemiologic study through a self-assessment questionnaire. Risk factors prevalence were calculated and the chi-square test and/or the Fisher's exact test were conducted to verify a possible association between risk factors and interviewees' profile. 343 students have participated in the study. **Results:** Within the general sampling, the final score was 4.45, which is classified as "low risk". The most prevalent risk factors were: being related to individuals with diabetes, unhealthy diet, and sedentarism. There was an association of female individuals and sedentarism, and of male individuals and overweight/obesity. **Conclusions:** The risk score of the medicine school students is considered low and the appearance of risk factors can be associated to the interviewee's profile.

Keywords: Diabetes Mellitus; Life Style; Risk Factors; Students; Epidemiologic Studies.

RESUMEN

Introducción: El diabetes mellitus clase 2 es una condición endocrino-metabólica caracterizada por la hiperglucemia crónica originada por la progresiva pérdida de sensibilidad periférica a la insulina. En efecto, los cambios que ocurren en los estándares alimentarios y de actividad física en los últimos años tienen relación con el aumento de la prevalencia de diabetes mellitus clase 2 mundialmente. Por ello, es importante la identificación temprana de los hábitos de vida no adecuados en la población para que se pueda actuar de manera preventiva y disminuir los riesgos de desarrollo de esta enfermedad. **Objetivo:** Analizar los factores de riesgo y el riesgo del desarrollo de diabetes mellitus clase 2 entre los alumnos del curso de medicina, a través del Score Finlandés de Riesgo de Diabetes. **Metodología:** Estudios epidemiológico-analíticos hechos a través de encuestas auto aplicadas. Las prevalencias de los factores de riesgo se calculan y el test de chi cuadrado y/o Exacto de Fisher se realizan para verificar la posible asociación de los factores de riesgo y el perfil de los entrevistados. 343 estudiantes participan del estudio. **Resultados:** La puntuación es de 4,45 en la muestra general, clasificado como “riesgo bajo”. Los factores de riesgo más prevalentes fueron parentesco con individuo que tiene diabetes, alimentación no sana y sedentarismo. Hubo asociación entre sexo femenino y sedentarismo y entre sexo masculino y sobrepeso/obesidad. **Conclusiones:** El score de riesgo de los estudiantes de medicina es considerado bajo y la presencia de factores de riesgo puede asociarse al perfil del entrevistado.

Palabras clave: Diabetes Mellitus; Estilo de Vida; Factores de Riesgo; Estudiantes; Estudios Epidemiológicos.

Introdução

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM 2) é uma condição endócrino-metabólica caracterizada pela hiperglicemia crônica decorrente da progressiva perda de sensibilidade periférica à insulina¹. O desenvolvimento dessa doença resulta da interação entre fatores comportamentais e predisposição genética².

Segundo a International Diabetes Federation (IDF), em 2021, globalmente, cerca de 537 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos possuíam diabetes, sendo que quase metade destas ainda não haviam sido diagnosticadas. A estimativa é que, até 2030, o número de diabéticos chegue a aproximadamente 643 milhões, com uma prevalência global de 11,3%³.

No Brasil, ainda segundo a IDF, 15,7 milhões de pessoas possuíam diabetes em 2021, sendo que o país ocupava o sexto lugar no ranking de Estados com maior número absoluto de diabéticos. Destes, estima-se que 31,9% ainda não receberam um diagnóstico formal da doença. Além disso, foi verificado que, em comparação com o resto do mundo, o Brasil possui a maior prevalência de DM 2 com início na juventude. Nessa faixa etária, a doença possui particularidades que a tornam mais complicada, como maiores índices de falha na monoterapia com metformina e maior velocidade de falência funcional das células β^3 .

Com efeito, as mudanças ocorridas nos padrões alimentares e de atividade física nos últimos anos podem ajudar a explicar o aumento na prevalência de DM 2 mundialmente. De fato, a prevalência de obesidade no Brasil cresceu de 11,8% para 20,3% em 13 anos; um aumento de 3,8% ao ano. Com a urbanização, alimentos densos em valor energético se tornaram amplamente disponíveis e economicamente acessíveis, além de seu consumo ser incentivado por campanhas publicitárias. Ademais, a modernização das cidades reduziu as oportunidades de atividade física nas cidades. Essas mudanças culminaram em maiores níveis de obesidade, sedentarismo e, conseqüentemente, DM 2⁴.

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de DM 2 são obesidade, idade avançada, estilo de vida, sedentário, dieta não-adequada e fatores genéticos. De fato, a obesidade é o fator mais importante na gênese da doença, sendo que a presença dessa comorbidade isoladamente é responsável pelo aumento do risco de desenvolvimento em oito vezes quando em comparação com indivíduos de peso normal⁵.

Com exceção da idade e do componente genético, os fatores que determinam a instalação da DM 2 são modificáveis. Por esse motivo, é imprescindível a identificação precoce dos hábitos de vida inadequados na população, para que seja possível atuar preventivamente e diminuir os riscos de desenvolvimento da doença.

Para isso, foi criado o questionário FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score), ferramenta desenvolvida na Finlândia que permite estratificar o risco de desenvolvimento de DM 2 em 10 anos, por meio de 8 perguntas objetivas. No final, soma-se as pontuações atribuídas a cada pergunta, variando de 0 a 26, e o risco de o

indivíduo desenvolver diabetes é separado em cinco categorias, variando de risco baixo a muito alto. Esse eficiente questionário tem sido mundialmente utilizado em diversos estudos e possui uma versão validada para o Brasil. O FINDRISC demonstrou sensibilidade de 76%, especificidade de 68%, valor preditivo de 12% e valor preditivo negativo de 98%⁶.

Portanto, observando a relevância do assunto, é esperado que a avaliação da chance de desenvolvimento de DM 2 entre jovens acadêmicos de medicina possibilite demonstrar uma análise concreta do cenário atual dos hábitos de vida que configuram fatores de risco para os estudantes. Dessa forma, faz-se pertinente a realização do presente estudo, pois contribui para o conhecimento científico pela aplicação de conceitos atuais, relacionados ao panorama atual da sociedade e especialmente com recorte para o referido grupo.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi avaliar os fatores de risco e a chance de desenvolvimento de DM 2 por meio do questionário FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score).

Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico que objetiva, por meio de aplicação de questionário aos acadêmicos do curso de medicina, demonstrar as frequências, prevalência das variáveis estudadas e os escores de risco para desenvolvimento de DM 2. O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e obteve parecer favorável número 5.961.992.

Foram incluídos no estudo alunos do curso de medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás com mais de 18 anos e que não possuem diagnóstico de DM. Todos foram esclarecidos acerca do questionário FINDRISC e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para o cálculo do tamanho amostral⁷, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

Sendo que E_0 corresponde ao erro amostral estipulado. Logo, $n_0 = \frac{1}{(0,05)^2} = 400$.

Ainda segundo esse modelo, em seguida, o tamanho da amostra foi calculado por meio da seguinte equação:

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0}$$

Na qual n corresponde ao tamanho da amostra e N corresponde ao tamanho da população. Como havia 808 alunos matriculados no curso de medicina da PUC Goiás no período do estudo, tem-se que $n = \frac{808 \times 400}{808 + 400} = 267,549$

Dessa forma, o tamanho da amostra necessitou ser de, no mínimo, 268 estudantes para ser considerado representativo. Após a aplicação do questionário foi possível incluir 343 indivíduos no presente estudo.

As variáveis pesquisadas foram: idade; ciclos do curso de medicina (básico, clínico e internato); índice de massa corporal (IMC); circunferência da cintura; prática de atividade física diária, por no mínimo 30 minutos; frequência de consumo de verduras, legumes e frutas; uso regular de medicação para pressão alta; histórico de glicemia elevada em exame anterior; parentesco com indivíduo portador de DM.

De acordo com a pontuação atribuída por meio do questionário FINDRISC, os indivíduos foram classificados com relação ao risco de desenvolvimento de DM 2 nos próximos 10 anos caso mantivesse os hábitos alimentares, sendo: risco baixo (menor que 7 pontos); risco levemente elevado (de 7 a 11 pontos); risco moderado (de 12 a 14 pontos); risco alto (de 15 a 20 pontos); e risco muito alto (maior que 20 pontos).

O questionário FINDRISC e a coleta de dados para o estudo foram realizados por meio da plataforma Google Forms®. As respostas foram exportadas para o programa Microsoft Excel®, no qual foram realizados os cálculos de frequência e prevalência dos resultados obtidos.

A prevalência dos fatores de risco foi calculada por meio da fórmula (Frequência de cada variável / número total de participantes do estudo) x 100. Foram utilizadas a estatística descritiva e o teste do qui-quadrado e/ou Exato de Fisher foram realizados para verificar possível associação dos fatores de risco e os escores de risco FINDRISC com o sexo, com os ciclos do curso e com os indivíduos de risco baixo e aumentado (risco aumentado inclui indivíduos com risco levemente elevado, moderado e alto). O valor de “p” foi considerado significativo quando menor que 0,05. Para esses cálculos usou o programa Epi Info™.

Resultados

No total, 348 estudantes de medicina responderam ao questionário proposto. Destes, cinco foram excluídos por relatarem já possuir diagnóstico prévio de DM, portanto, 343 indivíduos foram incluídos no estudo.

Dos entrevistados, 231 (67,35%) são do sexo feminino e 112 (32,65%) são do sexo masculino. Houve predomínio de estudantes do ciclo básico, correspondendo a 168 (48,98%) da amostra total; 109 (31,78%) participantes são do ciclo clínico e 66 (19,24%) são do internato. Além disso, todos os estudantes entrevistados têm idade inferior a 45 anos. A média de pontuação geral quanto ao risco de desenvolver DM 2 nos próximos 10 anos, conforme respostas dos entrevistados no questionário FINDRISC, foi de 4,45, categorizado como risco baixo (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil das respostas dos estudantes de acordo com as variáveis do questionário FINDRISC, Goiânia-GO, 2023.

Variáveis	Amostra geral (%)
Índice de massa corporal	
< 25 (ideal)	266 (77,55)
25 < x < 30 (sobrepeso)	68 (19,83)
> 30 (obesidade)	9 (2,62)
Circunferência abdominal	
Abaixo de 80 cm (mulheres) ou de 94 cm (homens)	299 (87,17)
Entre 80 e 88 cm (mulheres) ou entre 94 e 102 cm (homens)	42 (12,24)
Acima de 88 cm (mulheres) ou de 102 cm (homens)	2 (0,58)
Prática de atividade física diária	
Realiza	238 (69,39)
Não realiza	105 (30,61)

Consumo diário de verduras, legumes e frutas	
Realiza	228 (66,47)
Não realiza	115 (33,53)
Uso de medicação para hipertensão	
Realiza	14 (4,08)
Não realiza	329 (95,92)
Alteração em medição de glicemia	
Já apresentou	31 (9,04)
Nunca apresentou	312 (90,96)
Histórico de diabetes mellitus na família	
Não possui	105 (30,61)
Possui avós, tios ou primos com a doença	201 (58,6)
Possui pais, irmãos ou filhos com a doença	37 (10,79)
Estratificação de risco	
Risco baixo	279 (81,34)
Risco levemente elevado	55 (16,03)
Risco moderado	8 (2,33)
Risco alto	1 (0,29)
Risco muito alto	0 (0)
Total	343 (100)

A Tabela 2 apresenta a prevalência dos fatores de risco apontados pelo estudo conforme respostas ao FINDRISC, com destaque, em ordem, para os mais prevalentes: parentesco com pessoa portadora de DM, alimentação não saudável e sedentarismo.

Tabela 2 – Prevalência dos fatores de risco conforme respostas dos estudantes de medicina (n = 343) ao questionário FINDRISC, Goiânia-GO, 2023.

Fatores de risco	N	Prevalência (%)
IMC acima do ideal	77	22,45
Circunferência abdominal acima do ideal	44	12,83
Sedentarismo	105	30,61
Alimentação não saudável	115	33,53
Hipertensão arterial diagnosticada	14	4,08
Glicemia alterada	31	9,04
Parente de primeiro grau com DM	37	10,79
Parente de segundo grau com DM	201	58,6

O mesmo estudante pode apresentar mais de um fator de risco.

No parâmetro IMC, 41,97% (n = 47) dos indivíduos do sexo masculino apresentam sobrepeso ou obesidade, em contraste com 12,99% (n = 30) dos indivíduos do sexo feminino. Essa diferença entre os sexos apresentou significância estatística (p<0,001). Entretanto, verificou-se que, em relação à circunferência abdominal, a prevalência de medida acima da ideal foi de 14,28% (n = 16) e 12,12% (n = 28) no sexo masculino e feminino, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 – Relação entre sexo, fatores de risco e escore de risco FINDRISC nos estudantes, Goiânia-GO, 2023.

Variáveis	Sexo		p-valor
	Masculino N (%)	Feminino N (%)	
Índice de massa corporal			
< 25 (ideal)	65 (58,04)	201 (87,01)	
25 < x < 30 (sobrepeso)	44 (39,29)	24 (10,39)	<0,001 ^a
> 30 (obesidade)	3 (2,68)	6 (2,6)	

Circunferência abdominal			
Abaixo de 80 cm (mulheres) ou de 94 cm (homens)	96 (85,71)	203 (87,88)	
Entre 80 e 88 cm (mulheres) ou entre 94 e 102 cm (homens)	15 (13,39)	27 (11,69)	
Acima de 88 cm (mulheres) ou de 102 cm (homens)	1 (0,89)	1 (0,43)	0,781
Prática de atividade física diária			
Realiza	87 (77,68)	151 (65,37)	
Não realiza	25 (22,32)	80 (34,63)	0,02 ^a
Consumo diário de verduras, legumes e frutas			
Realiza	71 (63,39)	157 (67,97)	0,4
Não realiza	41 (36,61)	74 (32,03)	
Uso de medicação para hipertensão			
Realiza	4 (3,57)	10 (4,33)	0,739
Não realiza	108 (96,43)	221 (95,67)	
Alteração em medição de glicemia			
Já apresentou	10 (8,93)	21 (9,09)	0,96
Nunca apresentou	102 (91,07)	210 (90,91)	
Histórico de diabetes mellitus na família			
Não possui	30 (26,79)	75 (32,47)	
Possui avós, tios ou primos com a doença	65 (58,04)	136 (58,87)	0,151

Possui pais, irmãos ou filhos com a doença	17 (15,18)	20 (8,66)	
Estratificação de risco			
Risco baixo	85 (75,89)	194 (83,98)	
Risco levemente elevado	22 (19,64)	33 (14,29)	
Risco moderado	5 (4,46)	3 (1,30)	
Risco alto	0 (0)	1 (0,43)	0,128
Risco muito alto	0 (0)	0 (0)	
Total	112 (100)	231 (100)	

Testes estatísticos: qui-quadrado e/ou Exato de Fisher; a) p-valor estatisticamente significativo (<0,05).

Dos estudantes entrevistados, 22,32% (n = 25) dos homens e 34,63% (n = 80) das mulheres relataram não realizar atividade física diariamente, e observou-se associação estatisticamente significativa entre os sexos (p<0,02). Todavia, não houve associação estatística entre os homens e mulheres que fazem consumo diário de verduras, legumes e frutas (Tabela 3).

Ambos os sexos apresentaram baixa prevalência de uso de medicamentos anti-hipertensivos e de alteração em medição prévia de glicemia, bem como não foi identificada associação entre os grupos (Tabela 3).

Quanto ao escore de risco de desenvolvimento de DM 2, conforme visto na Tabela 3, no sexo masculino foi observado que 24,1% (n = 27) dos indivíduos possuem pontuação FINDRISC superior a 6, sendo a maioria (19,64%) com risco levemente aumentado. Já no sexo feminino, 16,02% (n = 37) pontuaram acima de 6, sendo 14,29% desses com risco levemente aumentado. No entanto, não se verificou associação entre as categorias. A média de pontuação dos estudantes foi de, respectivamente, 4,74 e 4,30 no sexo masculino e feminino, valores categorizados como risco baixo.

No parâmetro IMC, 19,05% (n = 32) dos estudantes do ciclo básico apresentam sobrepeso ou obesidade, em comparação com 22,93% (n = 25) dos indivíduos do ciclo clínico e 30,3% (n = 20) do internato. Também se verificou que, em relação à

circunferência abdominal, a prevalência de medida acima da ideal foi de 8,93% (n = 15), 13,76% (n = 15) e 21,22% (n = 14) no ciclo básico, clínico e internato, respectivamente. Apesar das diferentes prevalências, esses parâmetros não foram estatisticamente significantes, como pode-se observar na Tabela 4.

Tabela 4 - Análise entre os ciclos acadêmicos, fatores de risco e escore de risco FINDRISC, Goiânia-GO, 2023.

Variáveis	Ciclos			p-valor
	Básico N (%)	Clínico N (%)	Internato N (%)	
Índice de massa corporal				
< 25 (ideal)	136 (80,95)	84 (77,06)	46 (69,70)	
25 < x < 30 (sobrepeso)	29 (17,26)	23 (21,10)	16 (24,24)	
> 30 (obesidade)	3 (1,79)	2 (1,83)	4 (6,06)	0,218
Circunferência abdominal				
Abaixo de 80 cm (mulheres) ou de 94 cm (homens)	153 (91,07)	94 (86,24)	52 (78,79)	
Entre 80 e 88 cm (mulheres) ou entre 94 e 102 cm (homens)	14 (8,33)	15 (13,76)	13 (19,70)	
Acima de 88 cm (mulheres) ou de 102 cm (homens)	1 (0,60)	0 (0)	1 (1,52)	0,101
Prática de atividade física diária				
Realiza	112 (66,67)	81 (74,31)	45 (68,18)	
Não realiza	56 (33,33)	28 (25,69)	21 (31,82)	0,391
Consumo diário de verduras, legumes e frutas				
Realiza	105 (62,50)	77 (70,64)	46 (69,70)	
Não realiza	63 (37,50)	32 (29,36)	20 (30,30)	0,309
Uso de medicação para hipertensão				
Realiza	6 (3,57)	4 (3,67)	4 (6,06)	0,663

Não realiza	162 (96,43)	105 (96,33)	62 (93,94)	
Alteração em medição de glicemia				
Já apresentou	18 (10,71)	8 (7,34)	5 (7,58)	
Nunca apresentou	150 (89,29)	101 (92,66)	61 (92,42)	0,568
Histórico de diabetes mellitus na família				
Não possui	51 (30,36)	40 (36,70)	14 (21,21)	
Possui avós, tios ou primos com a doença	103 (61,31)	55 (50,46)	43 (65,15)	
Possui pais, irmãos ou filhos com a doença	14 (8,33)	14 (12,84)	9 (13,64)	0,135
Estratificação de risco				
Risco baixo	140 (83,33)	91 (83,49)	48 (72,73)	
Risco aumentado (risco levemente elevado, moderado e alto)	28 (16,67)	18 (16,51)	18 (27,27)	0,113
Total	168 (100)	109 (100)	66 (100)	

Testes estatísticos: qui-quadrado e/ou Exato de Fisher

Os estudantes do ciclo básico foram os que mais relataram não realizar atividade física e não consumir verduras, legumes e frutas diariamente. Além disso, apresentaram maior prevalência no parâmetro alteração em medição de glicemia. Por outro lado, o internato foi o grupo que mais relatou o uso de medicação para hipertensão e parentesco com pessoa portadora de DM. Entretanto, esses parâmetros não demonstraram associação em relação aos ciclos (Tabela 4).

De acordo com a classificação do questionário FINDRISC, 16,67% (n = 28) dos alunos do ciclo básico possuem risco aumentado de desenvolvimento de DM 2, sendo 14,88% (n = 25) de risco levemente elevado e 1,79% (n = 3) de risco moderado. No ciclo clínico, 16,51% (n = 18) dos alunos possuem risco aumentado: 12,84% (n = 14) são de risco levemente elevado, 2,75% (n = 3) de risco moderado e 0,92% (n = 1) de risco alto. Já no internato, 27,27% (n = 19) dos alunos apresentam pontuação acima da ideal, sendo 24,24% (n = 16) de risco levemente elevado e 3,03% (n = 2) de risco moderado

(Tabela 4). Contudo, a média de pontuação no questionário FINDRISC foi de 4,40 no ciclo básico, 4,08 no ciclo clínico e 5,15 no internato, todos classificados como risco baixo.

Dentre os entrevistados, 18,66% (n = 64) apresentaram escore FINDRISC maior ou igual a 7, configurando risco aumentado de desenvolvimento de DM 2. O sexo e o ciclo acadêmico não foram estatisticamente significantes ao comparar os indivíduos de risco aumentado àqueles de risco baixo (Tabela 5).

Tabela 5 – Análise entre o sexo, ciclo acadêmico e fatores de risco em indivíduos com risco aumentado e em indivíduos com risco baixo, segundo o questionário FINDRISC, Goiânia-GO, 2023.

Variáveis	Risco		p-valor
	Aumentado ^a N (%)	Baixo N (%)	
Sexo			
Feminino	37 (57,81)	194 (69,53)	0,071
Masculino	27 (42,19)	85 (30,47)	
Ciclo			
Básico	28 (43,75)	140 (50,18)	0,135
Clínico	18 (28,12)	91 (32,62)	
Internato	18 (28,12)	48 (17,20)	
Índice de massa corporal			
< 25 (ideal)	29 (45,31)	237 (84,95)	< 0,001 ^b
25 < x < 30 (sobrepeso)	26 (40,63)	42 (15,05)	
> 30 (obesidade)	9 (14,06)	0 (0)	
Circunferência abdominal			
Abaixo de 80 cm (mulheres) ou de 94 cm (homens)	30 (46,88)	269 (96,42)	< 0,001 ^b
Entre 80 e 88 cm (mulheres) ou entre 94 e 102 cm (homens)	32 (50)	10 (3,58)	

Acima de 88 cm (mulheres) ou de 102 cm (homens)	2 (3,12)	0 (0)	
Prática de atividade física diária			
Realiza	38 (59,38)	200 (71,68)	
Não realiza	26 (40,62)	79 (28,32)	0,053
Consumo diário de verduras, legumes e frutas			
Realiza	35 (54,69)	193 (69,18)	
Não realiza	29 (45,31)	86 (30,82)	0,026 ^b
Uso de medicação para hipertensão			
Realiza	6 (9,38)	8 (2,87)	
Não realiza	58 (90,62)	271 (97,13)	0,017 ^b
Alteração em medição de glicemia			
Já apresentou	23 (35,94)	8 (2,87)	
Nunca apresentou	41 (64,06)	271 (97,13)	< 0,001 ^b
Histórico de diabetes mellitus na família			
Não possui	5 (7,81)	100 (35,84)	
Possui avós, tios ou primos com a doença	39 (60,94)	162 (58,06)	
Possui pais, irmãos ou filhos com a doença	20 (31,25)	17 (6,09)	< 0,001 ^b
Total	64 (100)	279 (100)	

Testes estatísticos: qui-quadrado e/ou Exato de Fisher; a) risco aumentado inclui indivíduos com risco levemente elevado, moderado e alto; b) p-valor estatisticamente significativo (<0,05).

Com relação ao IMC, 40,63% (n = 26) dos estudantes com risco aumentado apresentaram sobrepeso e 14,06% (n = 9) apresentaram obesidade. Também foi

observado que, em relação à circunferência abdominal, 53,12% (n = 34) deles possuem medida acima da ideal. Ambos os parâmetros apresentaram significância estatística, como visto na Tabela 5.

No quesito “prática de atividade física diária”, verificou-se que 40,62% (n = 26) dos indivíduos com risco aumentado não a realizam; além disso, 45,31% (n = 29) relataram não consumir verduras, legumes e frutas diariamente. Ainda conforme a Tabela 5, o uso de medicação para hipertensão foi relatado por 9,38% (n = 6) dos sujeitos com pontuação acima da desejada, e 35,94% (n = 23) desses indivíduos já apresentaram alteração em medição prévia de glicemia.

De acordo com a classificação do questionário FINDRISC, 85,94% (n = 55) dos alunos com escore aumentado possuem risco levemente elevado; 12,5% (n = 8) possuem risco moderado e 1,56% (n = 1) possuem risco alto de desenvolvimento de DM 2 nos próximos 10 anos (Tabela 5). A média de escore FINDRISC nesse grupo foi de 9,11, classificada como risco levemente elevado.

Discussão

Em primeiro lugar, deve-se salientar que a amostra do presente estudo é constituída por indivíduos jovens; sendo assim, é esperado que a prevalência dos fatores de risco seja baixa quando comparada com índices gerais da população brasileira. Ademais, trata-se de indivíduos que cursam o nível de educação superior e, portanto, são melhor esclarecidos acerca da importância da manutenção de um estilo de vida saudável⁸.

O índice de massa corporal (IMC) acima do ideal foi o quarto fator de risco mais prevalente na população estudada, sendo estatisticamente significante quando comparado entre indivíduos com risco baixo e risco aumentado; esses dados corroboram com uma pesquisa realizada em 2020, na Universidade Federal do Maranhão⁹. O presente estudo também encontrou significância estatística ao comparar o IMC aumentado entre os sexos masculino e feminino. Além disso, a porcentagem de estudantes com sobrepeso ou obesidade aumenta ao longo dos ciclos acadêmicos, chegando ao seu ápice no internato, assim como verificado no trabalho conduzido no Maranhão⁹. Esse aumento, no entanto, não foi estatisticamente significante no presente

estudo. De fato, o sobrepeso e a obesidade possuem ligação causal comprovada com a DM 2, sendo importante identificar a presença desses fatores de risco de modo a agir na prevenção¹⁰.

A medida da circunferência abdominal acima do valor de referência foi menos prevalente na amostra em relação ao IMC, ocupando o quinto lugar nos fatores de risco. Houve significância estatística ao comparar este parâmetro entre os indivíduos de risco baixo e risco aumentado, assim como foi observado em estudos prévios^{9,11}. No entanto, não houve associação ao compará-lo entre os sexos ou entre os ciclos acadêmicos. Do mesmo modo que o IMC, a prevalência de pessoas com circunferência abdominal aumentada tende a crescer ao longo dos ciclos acadêmicos. É válido salientar que a circunferência abdominal guarda grande relação com o desenvolvimento de DM 2 e outras síndromes metabólicas, independentemente do IMC, sendo um parâmetro que possui mais acurácia quando se trata de fatores de risco a serem rastreados¹².

O sedentarismo se apresentou como o terceiro fator de risco mais prevalente na amostra entrevistada, sendo que as mulheres são mais sedentárias que os homens, dado que possui significância estatística. Isso ratifica trabalhos publicados previamente, nos quais os indivíduos do sexo feminino também se mostram menos ativos fisicamente do que os do sexo masculino^{11,13}. De fato, conforme a Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2019, apenas 26,4% dos adultos brasileiros são fisicamente ativos¹⁴. É importante destacar que o sedentarismo é uma causa primária de DM 2, especialmente em indivíduos com alta ingestão calórica²; sendo assim, esse fator de risco exige atenção quando se trata da prevenção da doença.

A ausência de verduras, legumes e frutas na alimentação diária foi o segundo fator de risco mais prevalente no presente estudo, assim como mostrou o trabalho de Lima et al. (2020)⁹. A diferença de consumo entre os sexos e entre os ciclos acadêmicos não foi estatisticamente significativa, ao contrário do observado na comparação entre indivíduos de risco baixo e risco aumentado. Com efeito, uma metanálise realizada em 2014 com 122.810 indivíduos demonstrou que uma dieta abundante em vegetais e legumes foi capaz de reduzir em 19% o risco de desenvolvimento de DM 2 na

população¹⁵. No entanto, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, a maioria (67,6%) da população brasileira não consome hortaliças de forma regular¹⁶.

A hipertensão arterial (HAS) foi o fator de menor prevalência, e não houve significância estatística na comparação desse parâmetro entre os sexos ou entre os ciclos acadêmicos. Entretanto, ao comparar indivíduos de risco baixo e risco aumentado, percebe-se que a hipertensão foi estatisticamente significativa. De fato, a HAS é um fator que contribui para o desenvolvimento de DM 2; uma metanálise realizada em 2021 com 145.939 pacientes e 19 ensaios clínicos evidenciou que uma redução de 5 mmHg na pressão sistólica é capaz de reduzir em 11% a chance de desenvolvimento de diabetes¹⁷. Ademais, de acordo com estudo realizado em 2020 com dados nacionais, a simultaneidade de DM 2 e HAS é a combinação mais comum de doenças crônicas não-transmissíveis nos adultos brasileiros¹⁸.

A presença de alteração em medida prévia de glicemia também foi pouco prevalente na amostra, em sexto lugar; no entanto, o parâmetro foi estatisticamente significativo na comparação entre indivíduos de risco aumentado *versus* indivíduos de risco baixo. As entidades anteriormente denominadas “glicemia de jejum alterada” ou “tolerância à glicose reduzida” atualmente são englobadas pelo termo “pré-diabetes”, caracterizado pela glicemia superior ao valor padrão da normalidade, porém inferior ao valor de diagnóstico de DM 2³. Segundo o atlas da IDF de 2021, a incidência de progressão de pré-diabetes para DM 2 varia de 26% a 50% nos 5 anos seguintes ao diagnóstico. Nesse contexto, mudanças de estilo de vida são capazes de reduzir o risco de progressão da doença; foi observado que a implementação de dieta e exercícios físicos diminuiu a incidência de DM 2 em 58% nos 6 anos seguintes ao diagnóstico de pré-diabetes¹⁹.

O parentesco com sujeito portador de DM 2 foi o fator de risco mais prevalente, do mesmo modo que no estudo de Câmara (2021)¹³. Esse critério foi estatisticamente significativo no que diz respeito às diferenças entre os indivíduos de risco baixo e risco aumentado. Com efeito, indivíduos com histórico familiar de DM 2 possuem um risco mais alto de desenvolverem a doença quando comparados àqueles sem parentes diabéticos; além disso, o histórico familiar também possui relação com níveis mais altos de glicemia (de jejum e pós-prandial), maior resistência à insulina, maior IMC e

maior percentual de gordura corporal²⁰. É imprescindível que aqueles que possuem histórico familiar positivo para DM 2 saibam que estão em maior risco para que possam atuar sobre fatores de risco modificáveis, como o sedentarismo e a alimentação, de forma a prevenir o desenvolvimento da doença.

Conclusões

Assim, conclui-se que o escore de risco FINDRISC dos estudantes de medicina é considerado baixo, mesmo quando estratificado por ciclo acadêmico ou por sexo. Além disso, os dados coletados associaram o sexo masculino a uma maior prevalência de obesidade e o sexo feminino a um maior índice de sedentarismo. Os alunos do internato apresentaram maior escore de risco, mas não houve significância estatística nesse dado e em nenhuma outra comparação feita entre os ciclos acadêmicos.

Por fim, o FINDRISC foi capaz de apontar os fatores de risco mais prevalentes na amostra escolhida, podendo ser, futuramente, o instrumento de escolha para detectar falhas no estilo de vida da população geral. Ao reconhecer as principais causas de desenvolvimento de DM 2, é possível instituir ações que atuem na prevenção primária da doença.

Limitações do estudo

É importante salientar possíveis limitações no presente estudo. Primeiramente, a metodologia de questionário anônimo e autoaplicado conta com a honestidade e memória dos indivíduos entrevistados, sendo impossível conferir a veracidade das informações atestadas. E, houve também dificuldade em entrevistar, de forma homogênea, em todos os grupos propostos pelo estudo. Dessa forma, percebe-se uma predominância de entrevistados do sexo feminino e de estudantes do ciclo básico em relação ao resto da amostra.

Referências

1. Galicia-Garcia U, Benito-Vicente A, Jebari S, Larrea-Sebal A, Siddiqi H, Uribe KB, et al. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. Int J Mol Sci [Internet]. 2020 Aug 30;21(17). Available from: <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
2. Kolb H, Martin S. Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and

- prevention of type 2 diabetes. BMC Med [Internet]. 2017 Dec 19;15(1):131. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0901-x>
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2021 _ IDF Diabetes Atlas. IDF official website. 2021. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
 4. Silva LES da, Oliveira MM de, Stopa SR, Gouvea E de CDP, Ferreira KRD, Santos R de O, et al. Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019. Epidemiol e Serviços Saúde [Internet]. 2021;30(1). Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100008>
 5. Schnurr TM, Jakupović H, Carrasquilla GD, Ångquist L, Grarup N, Sørensen TIA, et al. Obesity, unfavourable lifestyle and genetic risk of type 2 diabetes: a case-cohort study. Diabetologia [Internet]. 2020 Jul;63(7):1324–32. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05140-5>
 6. Barim EM, McLellan KCP, Ribeiro RS, Carvalho JAM de, Lindström J, Tuomilehto J, et al. Translation and cultural adaptation into Brazilian Portuguese of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) and reliability assessment. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2020;23. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200060>
 7. Couto Junior E de B. Abordagem não-paramétrica para cálculo do tamanho da amostra com base em questionários ou escalas de avaliação na área de saúde [Internet]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2009. Available from: <https://doi.org/10.11606/T.5.2009.tde-22022010-175431>
 8. Meller F de O, Santos LP dos, Miranda VIA, Tomasi CD, Soratto J, Quadra MR, et al. Desigualdades nos comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis: Vigitel, 2019. Cad Saude Publica [Internet]. 2022;38(6). Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT273520>
 9. Lima H de S, Gama JAG, Pelanda EG, Nóbrega RVA, Gonçalves SC, Firmino PA, et al. Rastreamento de fatores de risco para diabetes tipo 2 em acadêmicos de medicina. Rev Científica Multidiscip Núcleo do Conhecimento [Internet]. 2020 Dec 9;93–107. Available from: <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/academicos-de-medicina>
 10. Wainberg M, Mahajan A, Kundaje A, McCarthy MI, Ingelsson E, Sinnott-Armstrong N, et al. Homogeneity in the association of body mass index with type 2 diabetes across the UK Biobank: A Mendelian randomization study. Lewis C, editor. PLOS Med [Internet]. 2019 Dec 10;16(12):e1002982. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002982>
 11. Abdallah M, Sharbaji S, Sharbaji M, Daher Z, Faour T, Mansour Z, et al. Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score for the prediction of undiagnosed type 2 diabetes, prediabetes, and metabolic syndrome in the Lebanese University. Diabetol Metab Syndr [Internet]. 2020 Dec 30;12(1):84. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00590-8>

12. Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2020 Mar 4;16(3):177–89. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>
13. Viana Câmara SA, Salomão Barbosa T, Olivon VC, Pereira Fernandes AL, Viana Câmara J. Avaliação do risco para desenvolvimento de diabetes *mellitus* tipo 2 em estudantes universitários. *Rev Ciência Plur* [Internet]. 2019 Aug 26;5(2):94–110. Available from: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2019v5n2ID18129>
14. Oliveira AB de, Katzmarzyk PT, Dantas WS, Benseñor IJM, Goulart A de C, Ekelund U. Profile of leisure-time physical activity and sedentary behavior in adults in Brazil: a nationwide survey, 2019. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2023;32(2). Available from: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000200016>
15. Schwingshackl L, Missbach B, König J, Hoffmann G. Adherence to a Mediterranean diet and risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr* [Internet]. 2015 May 13;18(7):1292–9. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980014001542>
16. Fundação Oswaldo Cruz. Painel de Indicadores da Pesquisa Nacional de Saúde [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 10]. Available from: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>
17. Nazarzadeh M, Bidel Z, Canoy D, Copland E, Wamil M, Majert J, et al. Blood pressure lowering and risk of new-onset type 2 diabetes: an individual participant data meta-analysis. *Lancet (London, England)* [Internet]. 2021 Nov 13;398(10313):1803–10. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01920-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01920-6)
18. Christofolletti M, Duca GF Del, Gerage AM, Malta DC. Simultaneidade de doenças crônicas não transmissíveis em 2013 nas capitais brasileiras: prevalência e perfil sociodemográfico*. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2020 Mar;29(1). Available from: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100006>
19. Hsueh W, McLellan K, Wyne K, Villagomez E. Therapeutic interventions to reduce the risk of progression from prediabetes to type 2 diabetes mellitus. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2014 Mar;173. Available from: <https://doi.org/10.2147/TCRM.S39564>
20. Szczerbiński Ł, Gościk J, Bauer W, Wawrusiewicz-Kurylonek N, Paczkowska-Abdulsalam M, Niemira M, et al. Efficacy of family history, genetic risk score, and physical activity in assessing the prevalence of type 2 diabetes. *Polish Arch Intern Med* [Internet]. 2019 Aug 29;129(7–8):442–50. Available from: <https://dx.doi.org/10.20452/pamw.14866>