

Risco para diabetes *mellitus* tipo 2 e fatores associados

Risk for type 2 diabetes *mellitus* and associated factors

Niciane Bandeira Pessoa Marinho¹

Hérica Cristina Alves de Vasconcelos¹

Ana Maria Parente Garcia Alencar¹

Paulo César de Almeida¹

Marta Maria Coelho Damasceno¹

Descritores

Diabetes *mellitus* tipo 2; Medição de risco; Avaliação em enfermagem; Enfermagem de atenção primária; Fatores de risco

Keywords

Diabetes *mellitus*, type 2; Risk assessment; Nursing assessment; Primary care nursing; Risk factors

Submetido

3 de Outubro de 2013

Aceito

11 de Novembro de 2013

Resumo

Objetivo: Avaliar o risco para diabetes *mellitus* tipo 2 e sua associação com variáveis clínicas e sociodemográficas.

Métodos: Estudo transversal realizado com 419 usuários da Estratégia Saúde da Família. O instrumento de pesquisa foi um questionário validado.

Resultados: Verificou-se que 25,3% dos usuários tinham idades ≥ 45 anos; 59,7% estavam com excesso de peso e 84,0% com obesidade abdominal; 83,3% eram sedentários; 53,7% não comiam frutas/verduras diariamente; 12,9% tomavam anti-hipertensivos; 5,3% mencionaram história prévia de glicose alta e 47% história familiar de diabetes. Foram classificados como de baixo risco 24,6% dos usuários; 63,5% como de risco moderado e 11,7% de risco alto.

Conclusão: Houve associação significativa entre o risco para desenvolver diabetes *mellitus* tipo 2 e as variáveis clínicas: índice de massa corporal, circunferência abdominal, alimentação, uso de anti-hipertensivos, história de glicose alta e história familiar, e as variáveis sociodemográficas gênero e idade.

Abstract

Objective: Evaluating the risk for type 2 diabetes *mellitus* and its association with clinical and sociodemographic variables.

Methods: Cross-sectional study with 419 users of the Estratégia Saúde da Família (Family Health Program). The survey instrument was a validated questionnaire.

Results: It was found that 25.3% of users were aged ≥ 45 years; 59.7% were overweight and 84.0% had abdominal obesity; 83.3% had a sedentary lifestyle; 53.7% did not eat fruits/vegetables daily; 12.9% took antihypertensive medication; 5.3% reported previous history of high glucose and 47% family history of diabetes. Among users 24.6% were classified as low risk; 63.5% as moderate risk and 11.7% as high risk.

Conclusion: There was a significant association between the risk of developing type 2 diabetes *mellitus* and the clinical variables: body mass index, waist circumference, diet, use of antihypertensive drugs, history of high glucose and family history, and the sociodemographic variables gender and age.

Autor correspondente

Niciane Bandeira Pessoa Marinho
Av. da Universidade, 2853, Fortaleza,
CE, Brasil. CEP: 60020-181
nicianebpm@yahoo.com.br

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

Introdução

O diabetes *mellitus* tipo 2 apresenta-se como uma das maiores ameaças à saúde pública do século 21. Alterações no comportamento humano e no estilo de vida, associadas à globalização, resultaram em um aumento dramático de sua prevalência e incidência mundiais.^(1,2)

Por isso, o diabetes *mellitus* tipo 2 deve ser investigado em adultos de qualquer idade, que estejam com excesso de peso e que tenham um ou mais fatores de risco. Para aqueles sem tais fatores de risco, os testes devem começar aos 45 anos e, se normais, devem ser repetidos pelo menos a cada 3 anos.⁽³⁾

São fatores de risco para o diabetes *mellitus* tipo 2: idade, gênero, etnia, história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2, obesidade, sedentarismo, diabetes gestacional, macrossomia, hipertensão arterial, diminuição do colesterol *high-density lipoprotein*, aumento dos triglicerídeos, doenças cardiovasculares, síndrome de ovários micropolicísticos, glicemia elevada em testes anteriores, tolerância à glicose diminuída e hemoglobina glicada $\geq 5,7\%$.⁽³⁾

O presente estudo teve por objetivo avaliar o risco para diabetes *mellitus* tipo 2 e sua associação com variáveis clínicas e sociodemográficas.

Métodos

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, com delineamento transversal desenvolvida em nove Unidades Básicas de Saúde da Estratégia Saúde da Família da Região Nordeste do Brasil.

Para o desenho amostral, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: indivíduos de ambos os gêneros, com idades entre 20 e 59 anos, e que estivessem em espera para consulta nas unidades selecionadas. Os critérios de exclusão foram: indivíduos que residiam na zona rural, que apresentavam diagnóstico confirmado de diabetes *mellitus* tipo 2 e aqueles com alguma condição crônica que pudesse interferir diretamente nas medidas antropométricas.

Calculou-se a amostra a partir da fórmula indicada para estudos transversais de população infini-

ta. Consideraram-se nível de significância de 95% e prevalência de fatores de risco para diabetes *mellitus* tipo 2 de 50%, pois esse valor proporciona um tamanho máximo de amostra e erro amostral de 5%. Estipulou-se margem de 10% de perdas, totalizando 419 pessoas.

O instrumento de pesquisa foi o *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC). Trata-se de um questionário desenvolvido na Finlândia, amplamente divulgado pela internet, que pode ser acessado e respondido por qualquer pessoa, sendo emitida, ao final, a pontuação resultante e o risco de desenvolvimento da doença em 10 anos.⁽⁴⁾

No Brasil, este questionário vem sendo utilizado em pesquisas realizadas por diferentes áreas da saúde.^(5,6) por ser um instrumento de fácil cálculo e de baixo custo.

Trata-se de um questionário formado por oito itens sobre idade, índice de massa corporal, circunferência abdominal, prática de atividade física, consumo diário de frutas e/ou verduras, uso de anti-hipertensivos, história de glicose sanguínea alta e história familiar de diabetes.⁽⁴⁾ Validado pelo Departamento de Saúde Pública da Universidade de *Helsinki*, na Finlândia, esse questionário mostrou sensibilidade de 81% e especificidade de 76%.⁽⁷⁾

O questionário permite uma pontuação máxima de 28 pontos e avalia o risco da pessoa desenvolver diabetes *mellitus* tipo 2 em 10 anos. De acordo com a pontuação final do instrumento, os indivíduos são classificados nos seguintes níveis de risco: baixo (<7 pontos); levemente moderado (entre 7 e 11 pontos); moderado (entre 12 e 14 pontos); alto (entre 15 e 20 pontos); e muito alto (mais de 20 pontos).⁽⁴⁾

A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2010, na própria unidade de saúde. Foram registradas as variáveis sociodemográficas (gênero, idade, estado civil, situação laboral, renda familiar e classe econômica) e mensuradas as clínicas (peso, altura e circunferência abdominal).

Os dados sofreram dupla digitação e foram armazenados em um banco de dados construído no software *Microsoft Excel*, sendo processados pelo programa estatístico *Statistical Package for Science Social*, versão 18.0.

Foram calculadas as medidas estatísticas média e desvio padrão e seus respectivos intervalos de confiança (IC=95%). Para as análises de associação entre variáveis, foram escolhidos os testes não paramétricos qui-quadrado e de razão de verossimilhança.

Adotou-se como nível de significância o valor de $p < 0,05$.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

Tabela 1. Níveis de risco para diabetes *mellitus* tipo 2

Variáveis	Níveis de risco para diabetes <i>mellitus</i> tipo 2			p-value
	Baixo n(%)	Moderado n(%)	Alto n(%)	
Gênero				
Feminino	84(22,8)	242(65,6)	43(11,7)	0,024
Masculino	20(40,0)	24(48,0)	6(12,0)	
Idade \geq 45 anos				
Sim	5(4,7)	69(65,1)	32(30,2)	< 0,001
Não	99(31,7)	196(62,8)	17(5,4)	
Estado civil				
Solteiro/divorciado/viúvo	51(30,7)	100(60,3)	15(9,0)	0,050
Casado/união estável	53(20,9)	166(65,6)	34(13,5)	
Escolaridade				
Analfabeto/ Ensino Fundamental incompleto	32(19,4)	115(69,7)	18(10,9)	0,082
Ensino Fundamental completo/ Ensino Médio incompleto	16(21,1)	47(61,8)	13(17,1)	
Ensino Médio completo	45(33,6)	75(56,0)	14(10,4)	
Ensino Superior incompleto/ Ensino Superior completo	11(25,0)	29(65,9)	4(9,1)	
Classificação econômica				
Até B2	9(40,9)	10(45,5)	3(13,6)	0,465
C	36(23,5)	97(63,4)	20(13,1)	
D/E	59(24,2)	159(65,2)	26(10,6)	
Índice de massa corporal				
Normal	88(52,1)	77(45,6)	4(2,4)	< 0,001
Sobrepeso	16(9,3)	127(73,8)	29(16,9)	
Obesidade	0(0,0)	62(79,5)	16(20,5)	
Circunferência abdominal				
Normal	50(74,6)	15(22,4)	2(3,0)	< 0,001
Aumentada	43(41,3)	57(54,8)	4(3,8)	
Muito aumentada	11(4,4)	194(78,2)	43(17,3)	
Sedentarismo				
Sim	80(22,9)	224(64,2)	45(12,9)	0,056
Não	24(34,3)	42(60,0)	4(5,7)	
Come frutas/verduras diariamente				
Sim	61(31,4)	117(60,3)	16(8,2)	0,005
Não	43(19,1)	149(66,2)	33(14,7)	
Toma anti-hipertensivos				
Sim	0(0,0)	7(68,5)	17(31,5)	< 0,001
Não	104(28,5)	229(62,7)	32(8,8)	
História de glicose alta				
Sim	0(0,0)	4(18,2)	18(81,8)	< 0,001
Não	104(26,2)	262(66,0)	31(7,8)	
História familiar de diabetes <i>mellitus</i> tipo 2				
Sim	15(7,6)	135(68,5)	47(23,9)	< 0,001
Não	89(40,1)	131(59,0)	2(0,9)	

Resultados

Foram incluídos 419 usuários dos serviços, sendo a maioria era do gênero feminino (88,1%); com idade entre 30 e 44 anos (42,5%), em média de 37 anos; casada ou mantinha união estável (60,4%); sem emprego fixo (57,8%); com ensino fundamental incompleto (39,4%); estando a média da renda familiar em torno de um salário mínimo; e pertenciam às classes econômicas D/E (58,2%).

Em relação à ocorrência dos associados ao diabetes *mellitus* tipo 2, 25,3% dos usuários tinham idades ≥ 45 anos; 59,7% estavam com excesso de peso, sendo 40,8% classificados em sobrepeso e 18,9% em obesidade. Em relação à circunferência abdominal, 24,8% foram classificados em risco aumentado e 59,2% em risco muito aumentado para doença cardiovasculares. A maioria (83,3%) não praticava atividade física regularmente; 53,7% relataram não comer frutas e/ou verduras diariamente; 12,9% tomavam anti-hipertensivos; 5,3% mencionaram história de glicose alta em exames de rotina, durante alguma doença ou durante a gravidez e 47% história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2.

No que diz respeito à distribuição dos níveis de risco para diabetes *mellitus* tipo 2, 24,6% dos usuários foram classificados em risco baixo; 46,3% em risco levemente moderado; 17,2% em risco moderado; 10,2% em risco alto e 1,5% em risco muito alto. Apenas um usuário (0,2%) não apresentou risco. Para associação das variáveis, esses intervalos foram categorizados como de risco baixo, moderado e alto.

As associações entre os níveis de risco para diabetes *mellitus* tipo 2 e as variáveis clínicas e sociodemográficas estão apresentadas na tabela 1.

Discussão

Os limites dos resultados deste estudo estão relacionados ao delineamento transversal, que não permite analisar e descrever a relação de causa-efeito, a partir das associações entre os fatores de risco e o surgimento da doença.

No entanto, os resultados confirmam a tendência crescente do aumento da prevalência dos fatores associados ao diabetes *mellitus* tipo 2 em diferentes populações. Preocupados com isso, enfermeiros de um grupo de pesquisa que vem estudando a temática diabetes investigaram como têm se comportado esses fatores associados em crianças, adolescentes e adultos. Em crianças, observaram que 21,7% tinham excesso de peso, 27% obesidade abdominal, 17,9% pressão arterial elevada e 6,2% alterações glicêmicas.⁽⁸⁾ Na população de adolescentes, evidenciou-se elevadas prevalências de sedentarismo (65,1%) e história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2 (51,1%).⁽⁹⁾ Em adultos, essas prevalências foram ainda mais elevadas: 47,1% tinham excesso de peso, 30,7% obesidade abdominal e 70,9% sedentarismo.⁽¹⁰⁾

Nesta pesquisa, realizada com adultos, cerca de 98,8% da amostra apresentou algum nível de risco para diabetes *mellitus* tipo 2, seja ele baixo, moderado ou alto. Em relação aos fatores associados, os mais prevalentes foram a circunferência abdominal aumentada (84,0%), seguida do sedentarismo (83,3%) e do excesso de peso (57,9%).

Semelhantemente, em estudo internacional realizado na Atenção Primária à Saúde, no qual utilizou-se o mesmo instrumento de pesquisa para mensurar o risco para diabetes *mellitus* tipo 2, todos os pacientes apresentaram algum nível de risco, sendo que 15,1% foram classificados em baixo risco, 10,5% em risco levemente moderado, 47,6% em risco moderado, 16,3% em risco alto e 10,5% em risco muito alto. Quanto aos fatores associados, os mais prevalentes foram alimentação inadequada (86,1%), seguida de excesso de peso (80,2%), circunferência abdominal aumentada (74,8%) e sedentarismo (66,3%).⁽¹¹⁾

Ademais, 47% dos usuários deste estudo relataram história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2, 12,9% tomavam anti-hipertensivos e 5,3% mencionaram história prévia de glicose alta. Em pesquisa internacional, esses mesmos fatores de risco apresentaram-se da seguinte forma: 64,6% da amostra relataram história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2, 12,2% tomavam anti-hipertensivos e 21,9% mencionaram história prévia de glicose alta.⁽¹²⁾

Sabe-se que a prevalência de indivíduos com risco alto para diabetes *mellitus* tipo 2 varia, consideravelmente, de acordo com o instrumento utilizado.⁽¹³⁾ A prevalência de indivíduos com risco alto para diabetes *mellitus* tipo 2 variou de 4,5% no Brasil,⁽⁵⁾ 26,8% na Cuba,⁽¹¹⁾ chegando a 28,5% na Noruega.⁽¹²⁾ Ressalta-se que, apesar da maior prevalência de risco alto ter sido em um país desenvolvido, os sujeitos dessa pesquisa eram mulheres imigrantes do Paquistão.

No estudo em tela, o gênero masculino esteve mais prevalente na categoria risco alto para diabetes *mellitus* tipo 2, corroborando achados nacional e internacional, segundo os quais os homens tendem a apresentar um maior risco para essa afecção do que as mulheres.^(5,13)

Recentemente, no Brasil, pesquisa evidenciou que os homens tiveram uma maior prevalência de risco alto (6,6%) em comparação às mulheres, dentre as quais somente 0,8% apresentou risco alto ($p=0,052$).⁽⁵⁾ Da mesma forma, pesquisadores internacionais verificaram que a prevalência de risco alto variou de 1,6 a 24,9% nos homens, e de 1,1 a 15,7% nas mulheres, ao compararem sete diferentes escores de risco para diabetes *mellitus* tipo 2.⁽¹³⁾ Entretanto, um inquérito brasileiro evidenciou que a prevalência de diabetes *mellitus* tipo 2 foi maior entre as mulheres (6,0% *versus* 4,4%).⁽¹⁴⁾

O uso de escores de risco para identificar os níveis de risco para diabetes *mellitus* tipo 2 tem sido cada vez mais difundido na literatura.^(11,13) Eles são úteis para tomada de decisões, já que possuem limites, ou seja, pontos de corte acima dos quais o risco para a doença aumenta acentuadamente. Geralmente, apenas a identificação de fatores associados não fornece a evidência desses limites.⁽¹⁵⁾

Ao avaliarem a relação de causa-efeito dos fatores de risco no desfecho do diabetes *mellitus* tipo 2, pesquisadores confirmaram maiores chances naqueles pacientes com idade ≥ 45 anos (*odds ratio* - OR=3,00), baixo nível de escolaridade (OR=1,76), obesidade (OR=4,20), circunferência abdominal muito aumentada (OR=5,24), sedentarismo (OR=1,71), não consumo de frutas e/ou verduras (OR=2,21), uso de medicamentos anti-hipertensivos (OR=2,30) e história prévia de glicose alta

(OR=4,36). Diferentemente do presente estudo, a variável consumo de frutas e/ou verduras não apresentou associação estatisticamente significativa ($p=0,21$).⁽¹⁶⁾

No presente estudo, o aumento da prevalência daqueles classificados em risco alto foi diretamente proporcional ao aumento do índice de massa corporal. Pesquisa internacional evidenciou que as chances para desenvolver diabetes *mellitus* tipo 2 entre indivíduos com sobrepeso e obesos foram 1,35 ($p<0,001$) e 2,5 ($p<0,016$), respectivamente. Aqueles com excesso de peso associado à história familiar de diabetes *mellitus* tipo 2 tiveram 1,76 vez mais chance de desenvolver a doença ($p<0,006$).⁽¹⁷⁾

Pessoas com risco alto para diabetes *mellitus* tipo 2 podem desenvolver o pré-diabetes, condição na qual o nível de glicose no sangue está acima do normal, mas ainda não elevado o suficiente para se fazer o diagnóstico da doença. Para elas, intervenções específicas, incluindo mudanças no estilo de vida, algumas vezes acompanhadas de agentes farmacológicos, têm demonstrado eficácia na redução da incidência do diabetes.⁽³⁾

Após a identificação de indivíduos com risco alto para diabetes *mellitus* tipo 2, pesquisadores buscaram comprovar o efeito da intervenção nessas pessoas, por meio da modificação do estilo de vida. Após 18 meses de acompanhamento, confirmaram que a intervenção no estilo de vida teve grande impacto na prevenção do diabetes, ratificando a recomendação supracitada.⁽¹⁸⁾

Considerando a complexidade que envolve a prevenção do diabetes *mellitus* tipo 2 e a importância dos dados obtidos nesta pesquisa, é notória a necessidade de atuação de uma equipe multiprofissional de saúde integrada, que favoreça a participação ativa dos indivíduos classificados em risco alto no planejamento e na tomada de decisões, quanto à adoção de estratégias de mudanças no comportamento.

Conclusão

Houve associação estatisticamente significativa entre o risco para desenvolver diabetes *mellitus* tipo 2 e as

variáveis clínicas índice de massa corporal, circunferência abdominal, alimentação, uso de anti-hipertensivos, história de glicose alta e história familiar. As variáveis sociodemográficas gênero e idade também estiveram associadas ao desenvolvimento do diabetes *mellitus* tipo 2.

Colaborações

Marinho NBP colaborou com a concepção e elaboração do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Vasconcelos HCA e Alencar AMPG colaboraram com a redação do artigo. Almeida PC colaborou com a análise e interpretação dos dados. Damasceno MMC colaborou com a revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e com a aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

- Zimmet PZ. The growing pandemic of type 2 diabetes: a crucial need for prevention and improved detection. *Medicographia* [Internet]. 2011 [cited 2013 Ago 15]; 33(1):15-21. Available from: <http://www.medicographia.com/2011/07/the-growing-pandemic-of-type-2-diabetes-a-crucial-need-for-prevention-and-improved-detection>.
- Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;94(3):311-21.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 1:11-66.
- Saaristo T, Etu-Seppälä L. Prevención de la diabetes y sus complicaciones: objetivos clave en Finlandia. *Diabetes Voice*. 2006;51(4):14-7.
- Bittencourt A, Vinholes DB. [Assessing the risk for type 2 diabetes mellitus in bank employees from the city of Tubarão, Santa Catarina state, Brazil]. *Sci Med*. 2013;23(2):82-9. Portuguese. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/12756/9660>. Portuguese.
- Barros CR, Cezaretto A, Salvador EP, Santos TC, Siqueira-Catania A, Ferreira SRG. [Implementation of a structured healthy lifestyle program to reduce cardiometabolic risk]. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013;57(1):7-18.
- Lindstrom J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical score to predict risk of type two diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26(3):725-31.
- Macedo SF, Araújo MF, Marinho NP, Lima AC, Freitas RW, Damasceno MM. Risk Factors for type 2 diabetes mellitus in children. *Rev Latinoam Enferm*. 2010;18(5):936-42.
- Vasconcelos HC, Araújo MF, Damasceno MM, Almeida PC, Freitas RW. Risk factors for type 2 diabetes mellitus among adolescents. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;4(4):881-7.
- Almeida VC, Zanetti ML, Almeida PC, Damasceno MM. Occupation and risk factors for type 2 diabetes: a study with health workers. *Rev Latinoam Enferm*. 2011;19(3):476-84.
- Naranjo AA, Rodríguez ÁY, Llera RE, Aroche R. Diabetes risk in a Cuban primary care setting in persons with no known glucose abnormalities. *Medic Review*. 2013;15(2):16-9.
- Hjellset VT, Bjorge B, Eriksen HR, Hostmark AT. Risk Factors for Type 2 Diabetes Among Female Pakistani Immigrants: The InvaDiab-DEPLAN Study on Pakistani Immigrant Women Living in Oslo, Norway. *J Immigrant Minority Health*. 2011;13(1):101-10.
- Schmid R, Vollenweider P, Waeber G, Marques-Vidal P. Estimating the risk of developing type 2 diabetes: a comparison of several risk scores: the Cohorte Lausannoise study. *Diabetes Care*. 2011;34(8):1863-8.
- Schmidt MI, Duncan BB, Hoffmann JF, Moura L, Malta DC, Carvalho RM. Prevalence of diabetes and hypertension based on self-reported morbidity survey, Brazil, 2006. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43 Suppl 2:74-82.
- Buijsse B, Simmons RK, Griffin SJ, Schulze MB. Risk Assessment Tools for Identifying Individuals at Risk of Developing Type 2 Diabetes. *Epidemiol Rev*. 2011;33(1):46-62.
- Chen L, Magliano DJ, Balkau B, Colagiuri S, Zimmet PZ, Tonkin AM, et al. AUSDRISK: an Australian Type 2 Diabetes Risk Assessment Tool based on demographic, lifestyle and simple anthropometric measures. *Med J Aust*. 2010;192(4):197-202.
- Wilson PWF, Meigs JB. Risk of type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease: a pivotal role for metabolic factors. *Eur Heart J*. 2008; 10 Suppl B: 11-5.
- Hydrie MZ, Basit A, Shera AS, Hussain A. Effect of intervention in subjects with high risk of diabetes mellitus in Pakistan. *J Nutr Metab*. 2012