

Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas

Prevalence of risk factors for cardiovascular disease in diabetic women

Alheiros Lira, Maria Cláudia¹; Menezes de Souza, Natália Mayara²; Pessoa de Araújo Burgos, Maria Goretti³

1 Nutricionista Residente do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde. Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.

2 Nutricionista Residente do Programa de Residência de Nutrição Clínica. Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.

3 Professora Doutora do Departamento de Nutrição. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.

Recibido: 17/julio/2016. Aceptado: 21/octubre/2016.

RESUMO

Introdução: A principal causa de morbimortalidade em indivíduos diabéticos são as doenças ateroscleróticas cardiovasculares, bem como também são as maiores contribuintes pelos custos diretos e indiretos de diabetes.

Objetivo: O presente estudo avaliou em análise descritiva transversal a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em 131 diabéticas com idade ³ 20 anos acompanhadas no ambulatório de Nutrição/Diabetes de hospital universitário em Recife-Pernambuco.

Sujeitos e Métodos: Foram avaliadas as variáveis renda, escolaridade, tabagismo, etilismo, atividade física, Índice de Massa Corporal, Circunferência da Cintura, história clínica pessoal/ familiar e consumo de alimentos de risco e cardioprotetores.

Resultados: Os fatores de risco para doenças cardiovasculares mais prevalentes foram circunferência da cintura muito elevada (86,9%) e sedentarismo (83,2%). A prevalência de história clínica pessoal (79,4%) e familiar (74,0%) de hipertensão, excesso de peso (77,5%), baixa renda (75,6%) e baixa escolaridade (67,1%) também foram relevantes. Verificou-se que tabagismo (2,3%), etilismo (0,8%) e o consumo de alimentos de risco cardiovascular não representa-

ram de fatores de risco para doenças cardiovasculares. Dentre os alimentos de risco cardiovascular mais consumidos destacaram-se margarina e leite integral (10,8%) e, dentre os cardioprotetores, o tomate (64,9%) e feijão (62,6%).

Conclusão: Devido à prevalência elevada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares nas diabéticas, ressalta-se a importância do desenvolvimento de ações que visem garantir seu controle metabólico, no intuito de prevenir ou colaborar no tratamento de doenças cardiovasculares.

PALAVRAS-CHAVE

Diabetes mellitus; mulheres; fatores de risco; doenças cardiovasculares.

ABSTRACT

Introduction: The main cause of morbidity and mortality in diabetic patients are cardiovascular atherosclerotic diseases, and are also the biggest contributors for direct and indirect costs of diabetes.

Objective: This study evaluated cross descriptive analysis the prevalence of risk factors for cardiovascular disease in 131 diabetic women aged ³ 20 years old accompanied on Ambulatory of Nutrition/Diabetes in a teaching hospital in Recife – Pernambuco.

Subjects and Methods: We evaluated the variables income, education, smoking, alcohol consumption, physical activity, body mass index, waist circumference, personal/family clinical history and consumption of risk foods and cardioprotective foods.

Correspondencia:
Natália Mayara Menezes de Souza
nataliamds@hotmail.com

Results: The most prevalent risk factors for cardiovascular disease were very high waist circumference (86.9%) and physical inactivity (83.2%). The prevalence of personal (79.4%) and family (74.0%) clinical history of hypertension, overweight (77,5%), low income (75.6%) and low school level (67.1%) were also relevant. It was found that smoking (2.3%), alcohol (0.8%) and consumption of cardiovascular risk food didn't constitutes risk factors for cardiovascular disease.

Conclusion: Among cardiovascular risk food more consumed, the highlights were margarine and whole milk (10.8%) and among cardioprotective food, the highlights were tomato (64,9%) and bean (62,6%). Due to high prevalence of risk factors for cardiovascular disease in diabetic women, we emphasize the importance of the development of actions aimed at achieving metabolic control in order to prevent or collaborate in the treatment of cardiovascular disease.

KEYWORDS

Diabetes mellitus; women; risk factors; cardiovascular disease.

ABREVIATURAS

DCV: Doenças Cardiovasculares.

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2.

DAC: Doença Arterial Coronariana.

DAP: Doença Arterial Periférica.

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica.

DLP: Dislipidemia.

FRDCV: Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares.

HC-UFPE: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

SM: Salário Mínimo.

IMC: Índice de Massa Corporal.

CM: Centímetro.

CC: Circunferência da Cintura.

OMS: Organização Mundial de Saúde.

HDL-c – HDL: Colesterol.

AVC: Acidente Vascular Cerebral.

VLDL-c – VLDL: Colesterol.

LDL-c – LDL: Colesterol.

INTRODUÇÃO

A principal causa de morbimortalidade em indivíduos diabéticos são as doenças ateroscleróticas cardiovasculares, bem como também são as maiores contribuintes pelos custos diretos e indiretos de diabetes. Doenças cardiovasculares (DCV) são responsáveis por até 80% das mortes em portadores de diabetes mellitus tipo 2 (DM2)² (doença metabólica multifatorial, definida pelo aumento da taxa de glicose devido à resistência do organismo à insulina ou deficiência da produção desse hormônio pelo pâncreas)³. Dentre as complicações macrovasculares do DM2, destacam-se a doença arterial coronariana (DAC), a doença cerebrovascular e a doença arterial periférica (DAP)⁴. A frequência e magnitude de eventos cardiovasculares decorrentes de DM2 faz com que esta patologia seja considerada um equivalente de DCV⁵.

A DM2 é considerada fator de risco independente para DCV e encontra-se frequentemente associada a outros fatores, tais como sedentarismo, obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), histórico familiar de DCV, dislipidemias (DLP), entre outros⁶.

É fundamental uma abordagem multidisciplinar para o diagnóstico precoce da ocorrência associada entre diabetes e outras doenças, bem como a implementação de intervenções terapêuticas a fim de reduzir o risco cardiovascular e de elaborar medidas preventivas desse quadro⁷.

Estudos têm investigado a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares (FRDCV) em indivíduos diabéticos em várias regiões do Brasil⁸⁻¹⁰. Desta forma, o presente estudo visa ampliar o conhecimento sobre a prevalência de FRDCV em diabéticas acompanhadas em ambulatório de um hospital universitário em Recife-PE. Este trabalho auxiliará na criação de programas e políticas de saúde baseados em dados obtidos a partir da população-alvo, permitindo o direcionamento das ações e recursos para prevenção e redução dos eventos cardiovasculares.

MÉTODOS

Estudo descritivo transversal realizado no Ambulatório de Nutrição/Diabetes do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil, no período de maio a novembro de 2009. De um total de aproximadamente 216 diabéticas atendidas neste período, foram avaliadas 131 (60,6%) que atendiam os critérios da pesquisa. Foram incluídas as mulheres com DM2 com idade igual ou maior que 20 anos e que receberam orientação nutricional em, no mínimo, duas consultas com profissional nutricionista. Foram excluídas as nefropatas, gestantes, lactantes, desorientadas (e sem acompanhante capaz de referir informações fidedignas acerca do consumo alimentar) e em condições inadequadas para aferir medidas antropométricas.

Foi realizada entrevista direta com aplicação de um questionário padronizado para coleta de dados de identificação (nome e idade), condições socioeconômicas (grau de escolaridade e renda per capita), estilo de vida (etilismo, tabagismo e atividade física), antropométricos (peso, altura, índice de massa corporal e circunferência da cintura), história clínica pessoal e familiar (presença de DM2, HAS, dislipdemia e DCV em si próprias ou em parentes de primeiro grau – pais e irmãos) e avaliação dietética (questionário de frequência de consumo alimentar), conforme preconizado em outros estudos de avaliação de FRDCV^{9,12}. A entrevista foi realizada pela pesquisadora durante o período em que as pacientes aguardavam o atendimento no ambulatório, sendo conduzidas para uma sala determinada para aferição das medidas antropométricas.

Na avaliação das condições socioeconômicas foram utilizados os parâmetros sugeridos por Fernandes et al (2008)⁹, onde as participantes foram classificadas de acordo com a categoria de grau de escolaridade (analfabeta, menor que 8 anos de estudo, igual ou maior que 8 anos de estudo); e a renda per capita foi calculada dividindo-se a renda total da família pelo número de familiares; considerou-se de baixa renda a diabética cuja renda per capita era inferior a 1 salário mínimo (SM). Salienta-se que o SM vigente em 2009 era R\$ 465,00.

A avaliação antropométrica foi realizada por meio da aferição do peso e da altura para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC), classificando-se como excesso de peso aquelas com idade $\geq 20\text{Kg/m}^2$ e < 60 anos e $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ e aquelas com idade ≥ 60 anos e $\text{IMC} \geq 27 \text{ Kg/m}^2$, segundo metodologia proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e por Lipschitz, respectivamente^{13,14}. As pacientes foram pesadas utilizando uma balança mecânica da marca Filizola, tipo plataforma (capacidade máxima de 150 kg e precisão de 100 gramas) com régua antropométrica com precisão de 1 centímetro (cm). O peso foi tomado com a paciente no centro da base balança, na posição ortostática, sem sapatos, vestindo a menor quantidade de roupa possível, com os braços esticados ao lado do corpo, sem se movimentar. A balança foi colocada em superfície lisa para evitar oscilações nas medidas. A circunferência da cintura (CC) foi mensurada na região mais estreita do abdômen ou no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, com fita métrica milimétrica, flexível e inelástica, sem comprimir os tecidos, seguindo as recomendações da OMS¹³. Os pontos de corte adotados foram: $\geq 80\text{cm}$ (risco elevado para DCV) e $\geq 88\text{cm}$ (risco muito elevado para DCV)¹⁵. Todas as aferições foram realizadas em triplicata e foi adquirida a média.

A história clínica pessoal e o uso de fármacos foram coletados dos prontuários e a familiar foi referida pelas pacientes. Em relação ao estilo de vida, foi considerada tabagista aquelas que fumavam regularmente, no mínimo, um cigarro ao dia, durante os 365 dias do ano anterior ao estudo, conforme descrito por Silva et al (1998)¹⁶. Considerou-se etilista a participante que afirmou consumo atual diário superior a 15ml de

etanol (1 dose de bebida alcoólica, para mulheres)^{1,17}. A atividade física foi avaliada segundo recomendações da *American Diabetes Association* e *American Heart Association*¹⁸. Considerou-se fisicamente ativa a participante que fez, no mínimo, 150 minutos por semana de exercício físico aeróbico de moderada intensidade ou 90 minutos por semana de exercício físico de vigorosa intensidade. Este exercício deveria ser distribuído em no mínimo 3 dias por semana e o intervalo entre eles não deveria ultrapassar 2 dias consecutivos¹⁸.

A avaliação dietética foi feita através de questionário de frequência de consumo alimentar, no qual os alimentos foram separados em 2 grupos: Grupo 1, alimentos de risco para DCV; Grupo 2, alimentos cardioprotetores ou não considerados de risco para DCV^{9,19}. Os alimentos ingeridos foram classificados em 3 categorias de frequência de consumo: habitual, ≥ 4 vezes na semana; não habitual, < 4 vezes na semana; não consome^{12,20}. O questionário de frequência de consumo alimentar utilizado foi adaptado de Fernandes, Antunes e Nobre⁹ e a avaliação dietética usada foi proposta por Cury e Soares¹².

A análise estatística foi realizada utilizando-se o software SPSS versão 13.0 (*Statistical Package for Social Science, SPSS Inc, Illinois, United States of America*) e o programa Microsoft Excel 2003. Os resultados das variáveis qualitativas foram expressos em frequência absoluta e relativa e aqueles das variáveis quantitativas, em média e desvio padrão.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Centro Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco. Todas as participantes foram esclarecidas sobre o objetivo da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Das 131 participantes elegíveis, a média de idade foi $58 \pm 10,6$, das quais 43,5% eram idosas e 56,5% adultas. Detectou-se que a maioria do grupo possuía renda per capita inferior a 1 (um) SM e escolaridade inferior a 8 anos de estudo, demonstrando o baixo nível socioeconômico da amostra.

Quanto à avaliação antropométrica pelo IMC, observou-se percentual elevado de excesso de peso tanto em adultas (46,5%) quanto em idosas (31%), totalizando 77,5%. O peso médio observado foi $68,3 \pm 13,9 \text{ Kg}$ e a altura média foi $1,52 \pm 0,05 \text{ m}$, resultando num IMC médio de $29,63 \pm 5,54 \text{ Kg/m}^2$. A avaliação da CC indicou risco muito elevado na maioria das diabéticas.

Na história clínica, a patologia pessoal de maior prevalência foi HAS, enquanto as patologias familiares mais encontradas foram HAS e DM. No estilo de vida, identificou-se alto percentual de mulheres sedentárias, enquanto a prevalência de tabagismo e etilismo mostrou-se bastante reduzida. A figura 1 mostra a prevalência de consumo alimentar da amos-

tra e onde, entre os alimentos mais consumidos, a margarina e o leite integral destacam-se entre os alimentos de risco cardiovascular e, o tomate e o feijão, entre os alimentos cardioprotetores.

Os FRDCV em ordem decrescente de prevalência foram: CC muito elevada, sedentarismo, história clínica pessoal de HAS, excesso de peso, baixa renda, história clínica familiar de HAS e baixa escolaridade (Figuras 2 e 3).

DISCUSSÃO

Este estudo identificou alta prevalência de mulheres com baixa renda per capita e escolaridade, fatores apontados

como de risco para DCV em algumas pesquisas brasileiras^{8,9}. Segundo Ishitani e cols.²¹ renda mais elevada permite maior acesso aos bens e serviços de saúde, incluindo profissionais qualificados, equipamentos diagnósticos sofisticados e tratamento moderno²¹. Baixa escolaridade pode dificultar a compreensão das orientações terapêuticas, bem como a aprendizagem de novos conhecimentos e incorporação de hábitos que melhorem a qualidade de vida^{8,22}.

No que se refere ao estilo de vida, observou-se baixa prevalência de tabagismo e etilismo, em concordância com outros autores^{8,10}. Possivelmente, isto se deve ao fato de que etilismo e tabagismo são mais associados ao gênero mascu-

Figura 1. Prevalência de consumo de alimentos considerados de risco cardiovascular e cardioprotetores.

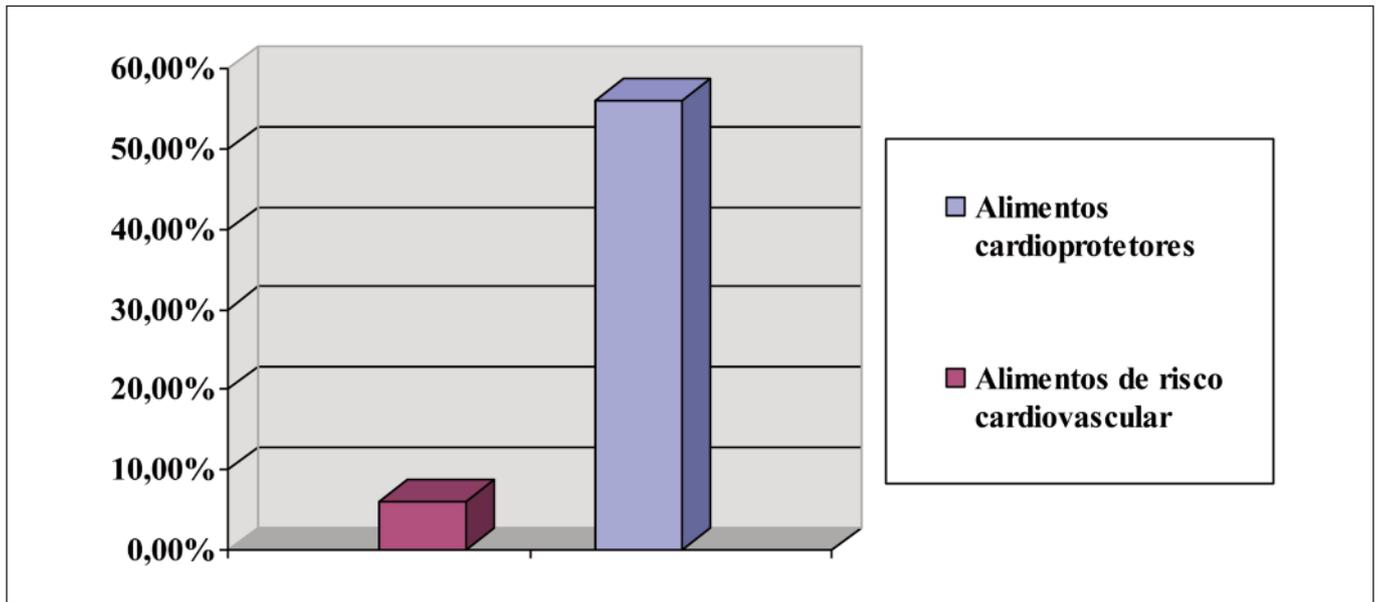


Figura 2. Distribuição da prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas - antropometria.

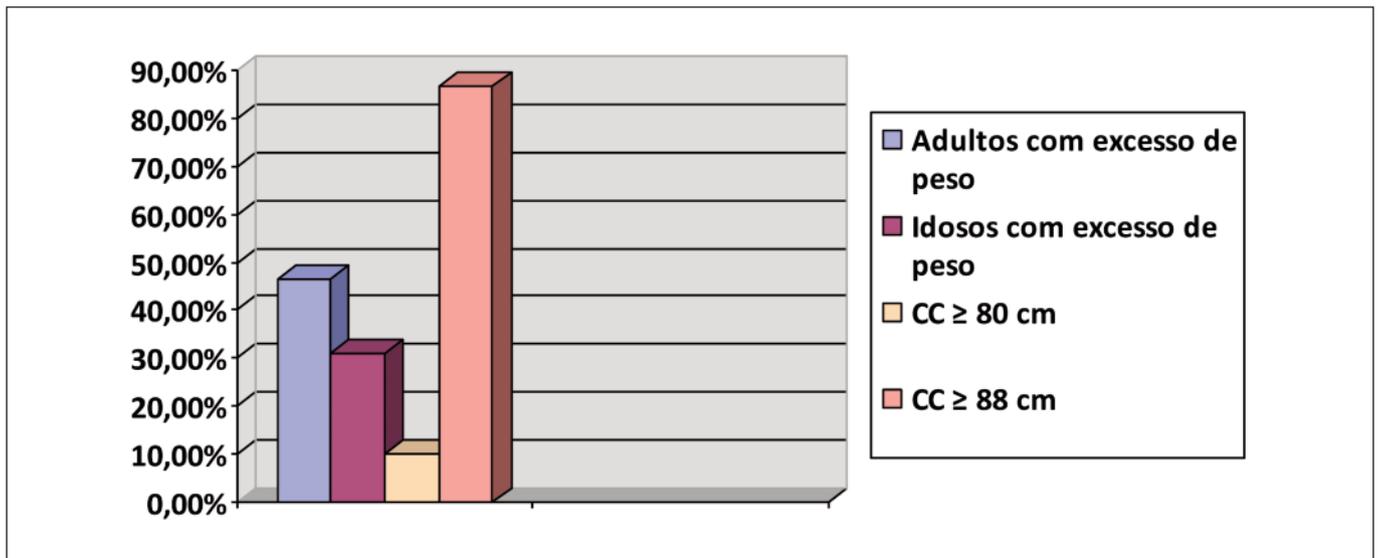
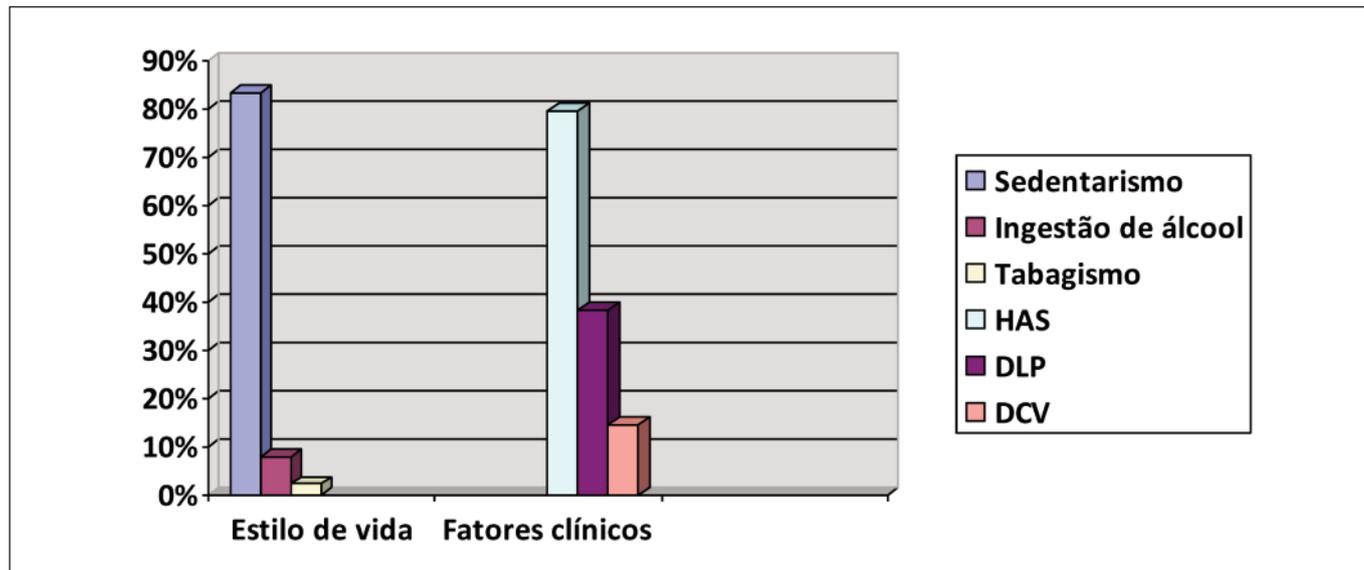


Figura 3. Distribuição da prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas – estilo de vida e fatores clínicos.

lino⁸ e à faixa etária mais jovem do que a encontrada neste estudo ($58 \pm 10,6$)¹⁰. O incentivo à cessação do fumo e ingestão de bebida alcoólica, pela equipe multiprofissional do serviço de saúde onde o presente estudo foi realizado, também pode ter contribuído para a baixa prevalência destes FRDCV nos pacientes com DM2.

O sedentarismo esteve presente na maioria das participantes, constituindo um importante FRDCV. Trabalho realizado por Hu e cols.²³, na Finlândia, mostrou uma relação entre atividade física, outros fatores de risco e mortalidade por DCV em indivíduos com DM2 durante 18,7 anos. Foi detectada uma associação entre nível de atividade física moderada ou alta e menor risco de mortalidade por DCV em portadores de DM2, independentemente de idade, educação, IMC, pressão arterial, colesterol total e tabagismo²³. Silva e Lima²⁴ submeteram indivíduos com DM2 a um programa de exercício físico com atividades aeróbicas e de resistência muscular durante 10 semanas e verificaram os seguintes benefícios: melhora na glicemia de jejum e hemoglobina glicosilada; diminuição de triglicerídeos, aumento de HDL-c; diminuição da frequência cardíaca de repouso, melhorando a eficiência cardíaca, e redução do IMC²⁴.

A medida da CC muito elevada foi o FRDCV mais prevalente verificado na amostra, corroborando os dados de Vasques e cols.²⁵ e Fernandes e cols.⁹ em população semelhante. Ao mesmo tempo, foi observada alta prevalência de excesso de peso segundo o IMC em adultas e idosas, corroborando com resultados de pesquisas em diferentes regiões brasileiras^{10,26}, embora estas não tenham realizado classificação do estado nutricional diferentemente por faixa etária.

Estudo com 341 indivíduos visando determinar se IMC e CC são capazes de prever, independentemente, gordura total

(excluindo-se a abdominal), abdominal subcutânea e visceral através de exame de ressonância magnética, verificou que a combinação de ambos indicadores antropométricos explicam maiores variações destas gorduras do que apenas um indicador²⁷. Todavia, o IMC foi mais fortemente correlacionado com a gordura total e abdominal subcutânea e a CC correlacionou-se melhor com a visceral. Ademais, para cada categoria de IMC investigada, um aumento da CC relacionou-se com aumento da gordura visceral²⁷.

O excesso de gordura na região abdominal (adiposidade central) tem maior capacidade preditiva para o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular cerebral (AVC) do que a massa corporal²⁸. Sam e cols.²⁹, avaliando indivíduos com DM2, encontraram uma associação entre maior adiposidade visceral e maior número de partículas de VLDL-c e LDL-c, mais largas partículas VLDL-c e menores LDL-c e HDL-c, independentemente do IMC. Este padrão de lipoproteínas tem sido relacionado com aumentado risco para aterosclerose e DCV²⁹.

A patologia pessoal prevalente entre as participantes foi HAS, seguida por DLP e DCV, ratificando os achados de outros autores^{8,9,25,30}. A elevada prevalência de HAS em indivíduos com DM2 pode ser atribuída ao fato de que a hiperinsulinemia compensatória decorrente da resistência à insulina nesses pacientes promove a ativação do sistema nervoso simpático e reabsorção tubular de sódio, ocasionando a resistência vascular periférica e a elevação da pressão arterial⁹. A proporção de AVC e DAC em diabéticos atribuída à HAS é 75% e 35%, respectivamente³¹. Uma possível explicação para o maior risco de DCV encontrado em muitos diabéticos hipertensos é a ausência da redução noturna da pressão arterial, forte preditor para mortalidade cardiovascular^{31,32}.

Dentre os alimentos de risco cardiovascular, os mais consumidos foram margarina, leite integral, bolacha e carne frita, entretanto o número de diabéticas que os ingeriram foi baixo (menos que 11% da amostra consumiram ≥ 4 vezes por semana). Diferentemente, em outros estudos que avaliaram o consumo alimentar de pacientes diabéticas⁹ e com síndrome metabólica¹², encontrou-se percentual elevado de consumo de alimentos de risco. Alimentos ricos em colesterol, gorduras saturadas e trans contribuem para um maior risco de aterosclerose e DCV por diversos fatores. A gordura saturada tem ação pró-coagulante e está associada à disfunção endotelial. O colesterol dietético aumenta o colesterol plasmático, mas em menor magnitude do que a gordura saturada. Por fim, a gordura trans aumenta as concentrações de LDL-c e triglicérides, reduz o HDL-c e promove a inflamação⁴. Portanto, verificou-se que o consumo alimentar não constituiu FRDCV neste estudo.

No que se refere aos alimentos cardioprotetores, observou-se elevado consumo de tomate, feijão, chuchu e suco de fruta caseiro. Destes, apenas o tomate e o feijão foram destacados nos estudos supracitados^{9,12}.

CONCLUSÃO

O presente grupo mostrou-se bastante suscetível à ocorrência de eventos cardiovasculares. Devido à prevalência elevada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares nas diabéticas, ressalta-se a importância do desenvolvimento de ações que visem garantir seu controle metabólico, no intuito de prevenir ou colaborar no tratamento de doenças cardiovasculares.

Declaração: os autores declaram não haver conflitos de interesse científico neste estudo.

REFERÊNCIAS

- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S60-S71.
- Schaan BDA, Harzheim E, Gus I. Perfil de risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38: 529-36.
- Carvalho FBB, et al. Prevalência de doença arterial coronariana em pacientes diabéticos. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 10(Supl. 2):750-5, fev., 2016.
- Santos ALT dos, Weiss T, Duarte CK, Azevedo MJ de, Zelmanovitz T. Análise crítica das recomendações da Associação Americana de Diabetes para doença cardiovascular no diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009; 53(5): 657-66.
- Bloomgarden ZT. Cardiovascular disease in diabetes. *Diabetes Care*. 2008; 31(6): 1260-66.
- Mohr, F, Pretto LM, Fontela PC, Winkelmann ER. Fatores de risco cardiovascular: comparação entre os gêneros em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. *Revista Contexto & Saúde, Ijuí, v. 10, n. 20. Jan./Jun. 2011.*
- Pinho L, Aguiar APS, Oliveira MR, Barreto NAP, Ferreira CMM. Hipertensão e dislipidemia em pacientes diabetes mellitus tipo 2: uma revisão integrativa. *Revista Norte Mineira de Enfermagem*. 2015;4(1):87- 101.
- Silva RCP, Simões MJS, Leite AA. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl*. 2007; 28(1): 113-21.
- Fernandes AG, Antunes MTS, Nobre, LN. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em mulheres diabéticas não insulino-dependentes acompanhadas por equipe de Programa de Saúde da família em Diamantina – MG. *Rev Bras Nutr Clin*. 2008; 23:165-72.
- Carolino IDR, Molena-Fernandes CA, Tasca RS, Marcon SS, Cuman RKN. Fatores de risco em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2008; 16(2).
- Vicentini GE, Borges HE, Calixto MRP, Alves EC, Souza GP de, Abreu SCR, et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em diabéticos tipo 2 no município de Paranaíba-PR. *Arq Ciênc Saúde Unipar*. 2008; 12(2): 109-17.
- Cury CRF, Soares LP. Associação entre o consumo alimentar e a síndrome metabólica, em pacientes de uma clínica em Uberlândia – MG. *Rev Bras Nutr Clin*. 2008; 23: 250-5.
- World Health Organization – WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. Technical Report Series, 894.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *PrimCare*. 1994; 21: 55-67.
- Oliveira LC, West LEM, Araújo EA, Brito JS, Sobrinho CLM. Prevalência de diposidade abdominal em adultos de São Francisco do Conde, Bahia, Brasil, 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, 24(1):135-144, jan-mar 2015.
- Silva MAD, Sousa AGMR, Scharogodsky H. Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil: Estudo FRICAS. *Arq Bras Cardiol*. 1998; 71(5): 667-75.
- American Diabetes Association [homepage na internet]. Alcohol [2013 abril 13]. Disponível em: <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/alcohol.html>
- American Diabetes Association and American Heart Association. Primary prevention of cardiovascular disease in people with diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007; 30: 162-72.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 101(4Supl.1): 1-22
- Santos JS, Costa MCO, Sobrinho CLN, Silva MCM, Souza KEP, Melo BO. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas - Bahia. *Rev. Nutr*. 2005; 8: 623-32.
- Ishitani LH, Franco GC, Perpétuo IHO, França E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40(4): 684-91.

22. Modeneze DM. Qualidade de Vida e Diabetes: limitações físicas e culturais de um grupo específico [dissertação de mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas/ Faculdade de Educação Física, 2004.
23. Hu G, Jousilahti P, Barengo NC, Qiao Q, Lakka TA, Tuomilehto J. Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28(4): 799-805.
24. Silva CA da, Lima WC de. Efeito benéfico do exercício físico no controle metabólico do diabetes mellitus tipo 2 à curto prazo. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2002; 46(5): 550-6.
25. Vasques ACJ, Pereira PF, Gomide RM, Batista MCR, Campos MTF, Sant'ana LFR, et al. Influência do excesso de peso corporal e da adiposidade central na glicemia e no perfil lipídico de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51(9): 1516-21.
26. Gomes MB, Neto DG, Mendonça E de, Tambascia MA, Fonseca RM, Réa RR, et al. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Pacientes Com Diabetes Mellitus do Tipo 2 no Brasil: Estudo Multicêntrico Nacional. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50(1): 136-44.
27. Janssen I, Heymsfield SB, Allison DB, Kotler DP, Ross R. Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. *Am J Clin Nutr*. 2002; 75: 683-8.
28. Marti B, Tuomilehto J, Salomaa V, Kartovaara L, Korhonen HJ, Pietinen P. Body fat distribution in the Finnish population: environmental determinants and predictive power for cardiovascular risk factor levels. *J Epidemiol Community Health*. 1991; 45: 131-7.
29. Sam S, Haffner S, Davidson MH, D'Agostino RB, Feinstein S, Kondos G, et al. Relationship of abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue with lipoprotein particle number and size in type 2 diabetes. *Diabetes*. 2008; 57: 2022-7.
30. Alvarenga MA, Oliveira CSV, Chacra AR, Reis AF. Avaliação cardiovascular de pacientes diabéticos em ambulatório universitário. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51(2): 281-4.
31. Campbell NRC, Gilbert RE, Leiter LA, Larochelle P, Tobe S, Chockalingam A, et al. Hypertension in people with type 2 diabetes. Update on pharmacologic management. *Canadian Family Physician*. 2011; 57: 997-1002.
32. Dolan E, Stanton A, Thijs L, Hinedi K, Atkins N, McClory S, et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality. The Dublin Outcome Study. *Hypertension*. 2005; 46(1): 156-61.