

CONSUMO ALIMENTAR DE PESSOAS COM *DIABETES MELLITUS* TIPO 2

FOOD INTAKE OF TYPE 2 *DIABETES MELLITUS* PATIENTS

CONSUMO ALIMENTARIO DE INDIVIDUOS CON *DIABETES MELLITUS* TIPO 2

Anelise Faloni Siman Barbieri^I
Izabel Alves das Chagas^{II}
Manoel Antônio dos Santos^{III}
Carla Regina de Souza Teixeira^{IV}
Maria Lúcia Zanetti^V

RESUMO: Estudo descritivo exploratório, de natureza quantitativa, com o objetivo de avaliar o consumo alimentar de indivíduos com *Diabetes Mellitus* tipo 2. Foram entrevistados 48 indivíduos, no domicílio, cadastrados em instituição de saúde do interior do Estado de São Paulo, de outubro de 2007 a maio de 2008. Utilizou-se questionário de frequência alimentar e álbum fotográfico. Para análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva. De acordo com os resultados, 14(29,2%) indivíduos referiram realizar quatro refeições ao dia; a mediana do valor calórico total foi de 1565,7Kcal e da taxa de metabolismo basal de 1557Kcal; 44(91,7%) consumiam menos de 7% de gordura saturada, 25(52,1%) acima de 20% de proteína e 18(37,5%) menos de 44,9% de carboidrato. Os resultados obtidos mostram que o consumo alimentar referido pelos sujeitos foi subestimado, uma vez que o valor calórico total obtido de cada indivíduo aproximou-se dos valores obtidos em relação à taxa de metabolismo basal. Os profissionais de saúde devem buscar estratégias educacionais inovadoras para educação nutricional de indivíduos com *Diabetes Mellitus* tipo 2.

Palavras-chave: Inquéritos alimentares; *Diabetes Mellitus*; consumo de alimentos; nutrição.

ABSTRACT: This is a descriptive-exploratory, quantitative study aimed at evaluating the food intake of type 2 *diabetes mellitus* patients. Forty-eight persons were interviewed at home. The study was carried out with patients registered at a health center in the backlands of the São Paulo State, Brazil, from October, 2007 to May, 2008. A food frequency questionnaire and a photo album were used. Analysis was made on the basis of descriptive statistics. Results show that 14(29.2%) individuals reported four meals/day, median of total caloric value at 1565.7 Kcal; baseline metabolic rate was 1557 Kcal; forty-four (91.7%) reported intake of saturated fat below 7%; twenty-five (52.1%) reported protein intake above 20%; and eighteen (37.5%) reported carbohydrate intake below 44.9%. The results show further that the food intake by the subjects was underestimated, since the total caloric value for each individual approached the values for the baseline metabolic rate. Health professionals should focus on innovative educational strategies for nutritional education of type 2 Diabetes Mellitus patients.

Keywords: Diet surveys; *Diabetes Mellitus*; food consumption; nutrition.

RESUMEN: Estudio descriptivo exploratorio, de naturaleza cuantitativa, que objetivó evaluar el consumo alimentario de individuos con *Diabetes Mellitus* tipo 2. Fueron entrevistados 48 individuos, en el domicilio, de institución de salud en el interior de São Paulo, Brasil, de octubre del 2007 a mayo del 2008. Fue aplicado un cuestionario de frecuencia alimentaria y álbum fotográfico. Para el análisis fue utilizada estadística descriptiva. Se verificó que 14(29,2%) de los individuos refirió realizar cuatro comidas por día; se encontró mediana de 1565,7Kcal para valor calórico total; 1557Kcal para la tasa metabólica basal; 44(91,7%) consumían menos que el 7% de grasa saturado; el 25(52,1%) arriba del 20% de proteína; y el 18(37,5%) menos que 44,9% de carbohidratos. Los resultados muestran que el consumo alimentar reportado por los sujetos fue subestimado, ya que el valor calórico total obtenido de cada individuo se acercó a los valores obtenidos para la tasa metabólica basal. Los profesionales de salud deben buscar estrategias educacionales innovadoras para la educación nutricional de individuos con *Diabetes Mellitus* tipo 2.

Palabras clave: Encuestas alimentarias; *Diabetes Mellitus*; consumo de alimentos; nutrición.

INTRODUÇÃO

A terapia nutricional em *Diabetes Mellitus* (DM) é fundamental para obtenção e manutenção do estado metabólico adequado, com melhora da sensibilidade à insulina, diminuição dos níveis plasmáticos de glicose, redução da circunferência abdominal, dos níveis de LDL-C e triglicérides, além do aumento do HDL-C e

^INutricionista. Mestre pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: ane_faloni@yahoo.com.br.

^{II}Aluna. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: bel_543@hotmail.com.

^{III}Psicólogo. Professor Associado. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: masantos@ffclrp.usp.br.

^{IV}Enfermeira. Professor Associado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: carlarst@eerp.usp.br.

^VEnfermeira. Professor Associado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem. E-mail: zanetti@eerp.usp.br.

prevenção das complicações tardias^{1,2}. Deve ser individualizada e fornecer um valor calórico total (VCT) de acordo com as necessidades energéticas diárias, atividade física e hábitos alimentares.

Para a obtenção do controle glicêmico, manutenção ou perda de peso corporal recomenda-se que o plano alimentar do indivíduo com DM seja fracionado em três refeições principais e de duas a três refeições intermediárias complementares, contendo alimentos grelhados, assados ou cozidos, de acordo com a sua condição socioeconômica³⁻⁵.

Quanto à ingestão de carboidrato, recomenda-se o consumo de, no mínimo, 130 g/dia a partir de hortaliças, leguminosas, grãos integrais, legumes, frutas e leite desnatado, os quais devem ser ingeridos dentro do contexto de uma dieta saudável⁶. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) preconiza uma ingestão de 45%-60% de carboidratos⁷.

Estudo mostra que a ingestão de amido ou sacarose, em quantidades semelhantes, não produz diferença na resposta glicêmica em sujeitos com DM, uma vez que a sacarose não aumenta a glicemia mais do que a quantidade isocalórica de amido⁶. Assim, o açúcar de mesa, bem como produtos que contêm açúcar fonte de frutose, podem, eventualmente, ser ingeridos, dependendo do grau de controle do indivíduo e da supervisão contínua de um nutricionista. Por outro lado, é preciso substituir outras fontes de carboidrato ou, se forem adicionados, devem ser cobertos com insulina ou antidiabéticos orais. Essa orientação deve ser cuidadosa para que os indivíduos com DM não a interpretem como recomendação para aumentar a quantidade de doces consumidos^{6,8}.

Há consenso de que os carboidratos e as gorduras monoinsaturadas, simultaneamente, devem prover 60-70% do consumo de energia. Aproximadamente 10% da energia consumida devem ser derivadas de gordura poliinsaturada, 7% ou menos de gordura saturada e uma ingestão energética menor do que 200 mg/dia de colesterol. Por outro lado, o perfil metabólico e a necessidade de emagrecimento devem ser considerados para a determinação do conteúdo de gordura do plano alimentar⁶.

Recomenda-se uma ingestão diária de proteína de 15-20% do VCT. Sabe-se que a ingestão de proteína pode aumentar a resposta insulínica sem aumentar a concentração de glicose do plasma. Consequentemente, o alimento hiperproteico não deve ser recomendado para corrigir ou prevenir a complicação aguda denominada hipoglicemia noturna^{5,8}. Apesar das recomendações acerca da terapia nutricional, constata-se que os indivíduos com *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2) apresentam dificuldades para seguir o plano alimentar.

Diante do exposto e frente à escassez de estudos sobre o consumo alimentar em DM, este estudo teve como objetivo avaliar o consumo alimentar de indi-

víduos com DM2. Espera-se que a presente investigação possa fornecer subsídios para aprimoramento da prescrição do plano alimentar aos indivíduos acometidos pela doença.

REVISÃO DE LITERATURA

O conhecimento e a experiência clínica constituem as bases das recomendações nutricionais para o planejamento alimentar para pessoas com DM e na prevenção das complicações agudas e crônicas advindas da doença. Entretanto, sempre foi difícil estabelecer o nível de evidência empregado para construir as recomendações nutricionais em DM. Reconhece-se como evidência de nível A que uma dieta saudável deva conter grãos integrais, frutas, verduras, legumes e leite desnatado, tanto para indivíduos com a doença quanto para pessoas saudáveis⁶.

Desse modo, a finalidade da terapia nutricional em DM é contribuir para que o indivíduo alcance e/ou mantenha o peso ideal, considerando o risco de descompensação da doença, que acomete pessoas na idade adulta que já se encontram, na maioria das vezes, com sobrepeso ou obesidade.

Nessa vertente, a orientação nutricional e o estabelecimento de dieta para o controle metabólico de indivíduos com DM, associados à mudança no estilo de vida, incluindo a atividade física, são considerados terapia de primeira escolha^{1,5}.

METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se como um estudo descritivo exploratório, do tipo transversal e quantitativo. A população do estudo foi constituída por 207 indivíduos adultos, de ambos os sexos, cadastrados e em atendimento clínico para DM em uma clínica geral, particular, em uma cidade do interior de São Paulo.

Uma amostra de conveniência foi composta por aqueles sujeitos que obedeceram aos seguintes critérios de inclusão: ter acima de 18 anos; de ambos os sexos; residente na cidade; cadastrado no prontuário médico da especialidade de endocrinologia; com confirmação do diagnóstico de DM2; no período outubro de 2007 a maio de 2008; estar em condições de responder às questões formuladas pela pesquisadora e concordar em participar do estudo.

Foram excluídos os indivíduos com nefropatia diabética (devido ao tipo de dieta preconizada: ingestão máxima de 0,8 g por kg de peso de proteínas), câncer e que tinham sido submetidos à cirurgia bariátrica.

Após estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, foram identificadas 163 pessoas que atenderam aos critérios de inclusão. Dessas, 115 foram excluídas por diversos motivos: não aceitaram participar da pesquisa,

referiram não ser diabéticos, desmarcaram a entrevista agendada, houve impossibilidade de efetuar contato telefônico e mudança de endereço para outra cidade. A amostra foi composta por 48 indivíduos com DM2.

Após explicitação dos objetivos, os potenciais participantes foram convidados a participar do estudo e, com a concordância dos mesmos, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Protocolo n° 0910/2008.

Para a obtenção dos dados foram utilizados: questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA) e álbum fotográfico. O QFCA é um instrumento composto por cinco colunas: grupo de alimentos, número de vezes de consumo, unidade de consumo, tamanho das porções e codificação⁹. A coluna referente ao grupo de alimentos está subdividida em 10 grupos, a saber: leite e derivados; pães e cereais matinais; gorduras; cereais, tubérculos e massas; frutas; leguminosas; verduras e legumes; carnes e ovos; bebidas; doces e miscelâneas. Para cada grupo de alimento referido estão elencados, em subgrupos, os alimentos pertencentes àquele grupo. O QFCA contém, ainda, sete questões a serem preenchidas a respeito da frequência do uso de gorduras no preparo das refeições, à frequência do consumo de vegetais e frutas, quanto ao fracionamento, tipo de gorduras utilizadas no preparo das refeições, entre outras.

O álbum fotográfico utilizado no presente estudo é composto por 390 fotos enumeradas, que representam a sequência da lista de alimentos elencadas no QFCA e suas respectivas porções: P (pequena), M (média) e G (grande). Essas porções mostram os alimentos em medidas caseiras e fornece o equivalente em gramas, calorias e macronutrientes¹⁰.

Primeiramente, foi aplicado o QFCA. Após o término da aplicação desse instrumento, a coleta de dados foi complementada mediante apresentação do álbum fotográfico, solicitando que os indivíduos apontassem a figura que correspondia ao tamanho da porção de cada alimento referido durante o preenchimento do QFCA.

O QFCA é um instrumento utilizado para avaliar a frequência do consumo de determinados alimentos e a ingestão alimentar de populações, bem como caracterizar a dieta habitual de indivíduos^{11,12}. Para a sua aplicação, os respondentes devem indicar a frequência e quantidade de alimentos consumidos durante um período de tempo predeterminado.

Para análise dos dados, utilizou-se o programa *Dietsys*, versão 4.0, para se obter a média do valor calórico total (VCT) consumido por cada indivíduo, além da porcentagem de carboidrato, proteína, gordura total e gordura saturada em relação ao VCT. O cálculo do VCT e dos macronutrientes foi realizado a partir da codificação das respostas acerca da frequência do consumo alimentar de cada alimento do QFCA e do tamanho da porção ali-

mentar apontada no álbum fotográfico. Após obtenção dos valores do VCT, calculou-se a taxa de metabolismo basal (TMB) para cada indivíduo, a partir de fórmulas equacionais¹².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 48 (100%) indivíduos do estudo, a idade variou de 24 a 86 anos, mediana de 55,5 anos, média e desvio-padrão de $54,8 \pm 12,9$ anos. Houve predomínio do sexo feminino 34 (70,8%). Quanto ao estado civil, 32 (66,7%) eram casados. Em relação aos anos de estudo, verificou-se que 29 (60,4%) dos indivíduos cursaram até 11 anos de estudo, mediana de 11 anos, média e desvio-padrão de $10,83 \pm 5,26$ anos. A renda familiar variou de 1 a 29 salários mínimos, mediana de sete salários mínimos, média e desvio-padrão de $8,96 \pm 6,8$.

No que se refere ao fracionamento dos alimentos, a maioria dos indivíduos realizava, no mínimo, cinco refeições diárias, conforme preconizado em vários estudos^{4,13,14}. Estudo realizado em Viçosa, MG, com 111 indivíduos com DM2, focalizando o tratamento clínico-nutricional, mostrou que 65 (59%) sujeitos faziam mais do que cinco refeições ao dia¹³.

Esses achados indicam que a maioria dos sujeitos com DM2 realizava o fracionamento das refeições conforme recomendado pelos profissionais de saúde em consonância com as diretrizes da SBD⁷. Em contrapartida, 21 (43,8%) indivíduos realizavam apenas três a quatro refeições e 2 (4,2%) sete ou mais.

Ao considerar que o fracionamento das refeições colabora para o controle da saciedade e, conseqüentemente, a prevenção de uma sobrecarga metabólica, os sujeitos necessitam de uma maior atenção dos profissionais de saúde quanto à adequação do fracionamento das refeições, com vistas ao controle, manutenção ou diminuição do peso corporal.

No que se refere ao número de refeições realizadas ao dia, verificou-se que 39 (81,25%) dos sujeitos com DM2 realizavam de quatro a seis refeições ao dia, conforme mostra a Tabela 1.

TABELA 1: Quantificação do consumo alimentar segundo o número de refeições realizadas ao dia. Ribeirão Preto, São Paulo, 2008.

| Variável | f | % | Frequência Acumulada | Porcentagem Acumulada |
|--------------|----|-------|----------------------|-----------------------|
| Nº Refeições | | | | |
| 3 | 7 | 14.58 | 7 | 14.58 |
| 4 | 14 | 29.17 | 21 | 43.75 |
| 5 | 12 | 25.00 | 33 | 68.75 |
| 6 | 13 | 27.08 | 46 | 95.83 |
| 7 | 1 | 2.08 | 47 | 97.92 |
| 9 | 1 | 2.08 | 48 | 100.00 |

Em relação ao VCT obtido mediante a indicação do tamanho da porção de alimento no álbum fotográfico, encontrou-se mediana de 1565,7 Kcal, média e desvio-padrão de $1704,5 \pm 597,2$ Kcal, de acordo com a Figura 1.

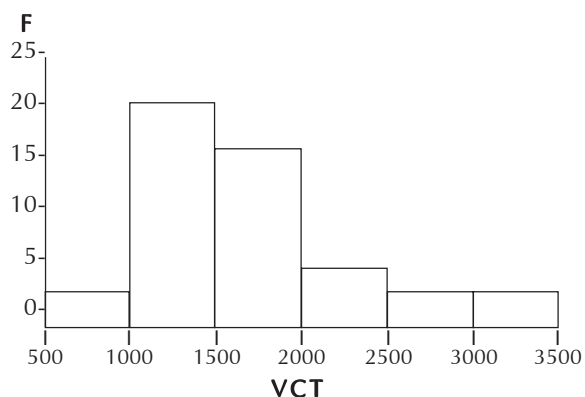


FIGURA 1: Distribuição da média do valor calórico total (VCT) pelos indivíduos com *Diabetes Mellitus* tipo 2. Ribeirão Preto, São Paulo, 2008.

Quanto ao VCT e à TMB dos sujeitos do estudo, os dados mostram que o consumo alimentar referido pelos indivíduos foi subestimado, ao considerar que o VCT obtido de cada participante aproximou-se dos valores obtidos em relação à TMB. Pode-se inferir que o VCT apresentado pelos sujeitos era suficiente para atender apenas às suas necessidades diárias para a manutenção das funções vitais do organismo, porém insuficientes para a realização de atividades básicas do dia a dia, como, por exemplo, manter-se em pé, movimentar-se, tomar banho, alimentar-se, entre outras.

Um estudo que comparou a ingestão energética autorrelatada com o gasto energético total e a TMB em mulheres afro-americanas com DM2 evidenciou que a média e desvio-padrão do VCT foi de $1298,9 \pm 368,8$ kcal e TMB de $1503,6 \pm 243,8$ Kcal¹⁵. No Brasil, estudo realizado na região do ABC paulista, que investigou o consumo alimentar de indivíduos com DM2, mostrou que o VCT médio foi de 1450 kcal para homens e de 1500 Kcal para mulheres³.

Os resultados obtidos no presente estudo corroboram achados da literatura que apontam dificuldades para a obtenção de valores válidos e confiáveis acerca do consumo alimentar, mostrando que há subestimação do relato do consumo alimentar em indivíduos com DM^{3,13,15}.

Por outro lado, é preciso considerar os valores do VCT e a TMB no atendimento clínico nutricional, uma vez que esses valores são importantes para a análise da correlação da ingestão energética total com o peso corporal do indivíduo e seu controle metabólico¹³. Nesta direção, o nutricionista necessita ficar atento ao propor o plano alimentar a indivíduos com DM2 na prática clínica, recorrendo a uma observação mais criteriosa, uma vez que eles poderão subestimar o tamanho das porções alimentares.

Quanto ao consumo de gordura saturada, a maioria, dos sujeitos, 44 (91,7%), apresentava um consumo adequado. A gordura saturada consumida pelos indivíduos com DM2 é um elemento que merece especial atenção dos profissionais de saúde, considerando sua contribuição para o desenvolvimento da dislipidemia, um fator de risco para a doença cardiovascular⁵.

Estudo realizado com mulheres afro-americanas com DM2 mostrou que a média e desvio-padrão da gordura saturada consumida foi de $10,8\% \pm 2,8$ ¹⁵. No Brasil, estudo realizado em Viçosa, MG, com indivíduos com DM, mostrou que 87% da população apresentavam ingestão de gordura saturada <10% do VCT¹³. Quanto ao tratamento clínico nutricional e riscos de complicações crônicas, outro estudo mostrou mediana de 7% de gordura saturada ingerida em relação ao VCT¹⁴.

Os resultados mostram que os sujeitos estão consumindo gordura saturada de acordo com as recomendações propostas pela ADA⁶ e SBD⁷. No entanto, é necessário que os profissionais de saúde, nos programas de educação em diabetes, continuem reforçando as orientações quanto à ingestão de gordura saturada, como uma das medidas de prevenção e controle das dislipidemias, do peso corporal e da pressão arterial, dentre outros.

Quanto ao consumo de proteína, 18 (37,5%) sujeitos apresentaram ingestão adequada e 30 (62,5%) referiram consumir uma quantidade inadequada desse macronutriente. Para 10,4% dos indivíduos, o consumo encontrado foi menor do que o recomendado pelos órgãos de saúde e para 52,1% o consumo referido foi maior.

Estudo realizado no Brasil mostrou que 52 (48%) sujeitos com DM2 investigados apresentaram consumo adequado de proteína. Cabe ressaltar que nesse estudo utilizou-se a recomendação nutricional de 10 a 20% do VCT para proteína¹⁴. Estudo realizado nos Estados Unidos da América, que avaliou o consumo alimentar de indivíduos com DM2, mostrou que a média e desvio-padrão de consumo de proteína foi de $19,5 \pm 5,0\%$ ¹⁵.

Embora não haja evidências científicas que sugiram que a ingestão proteica – 15-20% das necessidades diárias de energia – deva ser modificada caso a função renal esteja preservada, é preciso considerar que 25 (52,1%) sujeitos consumiram quantidade maior de proteína do que a recomendada pela ADA^{5,8,16}.

Cabe lembrar que uma parcela de indivíduos com DM2 pode apresentar microalbuminúria alterada no estabelecimento do diagnóstico. Desse modo, os valores de ingestão diária de proteína devem ser monitorados desde o início do tratamento. Essa questão constitui um aspecto fundamental na educação do indivíduo com DM2 quanto à prevenção da nefropatia diabética¹⁷.

Quanto ao consumo de carboidrato, 18(37,5%) sujeitos referiram consumir um valor menor ou igual a 44,9% do VCT, com mediana de 46,9%. Sabe-se que a SBD preconiza uma ingestão de 45%-60% de carboidratos⁷.

Estudo nacional que investigou o tratamento clínico nutricional e risco de complicações, encontrou mediana de 57,53% para o consumo de carboidratos¹⁴. Nos Estados Unidos da América, um estudo mostrou que o consumo de carboidrato teve média e desvio-padrão de $47,0 \pm 9,1\%$ do VCT¹⁵.

Ao analisar o consumo de proteína, 25(52,1%) dos sujeitos consumiram mais do que o recomendado, e em relação ao carboidrato 18(37,5%) consumiram menos do que o recomendado. Pode-se inferir que os sujeitos do estudo possivelmente estavam substituindo o consumo de carboidrato pelo de proteína. Essa situação pode evidenciar a relação que os indivíduos com DM2 fazem entre a ingestão de carboidrato e o aumento dos valores de glicemia.

Em relação à TMB, encontrou-se mediana de 1557 kcal, média e desvio-padrão de $1606 \pm 264,3$ kcal, conforme exposto na Figura 2.

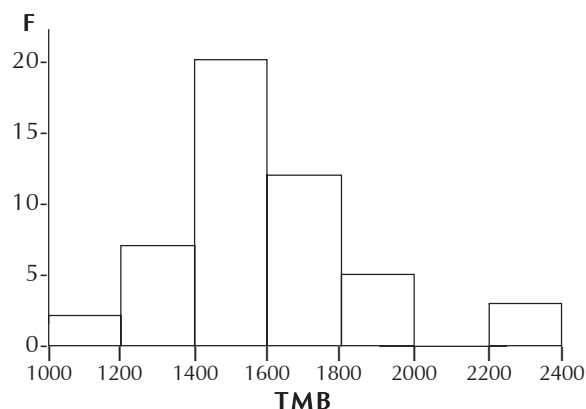


FIGURA 2: Distribuição da taxa de metabolismo basal (TMB) dos indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2. Ribeirão Preto, São Paulo, 2008.

Em relação à gordura saturada, 44(91,7%) sujeitos referiram ter consumido menos do que 7%, mediana de 4,4, média e desvio-padrão de $4,6 \pm 1,7\%$. Quanto ao consumo de proteína, obteve-se que a maioria 25(52,1%) dos indivíduos tinha um consumo elevado desse macronutriente, com mediana de 20,5%, média e desvio-padrão de $20,9 \pm 4,9\%$. Por outro lado, constatou-se um baixo consumo de carboidrato - 18(37,5%), com mediana de 46,9%, média e desvio-padrão de $46,8 \pm 8,0\%$.

Nessa vertente, cabe ao nutricionista reforçar aos indivíduos com DM2 todos os grupos de alimentos que compõem o plano alimentar, bem como a distribuição energética recomendada para cada macronutriente. A recomendação é de que os indivíduos consumam alimentos fontes de carboidratos, como hortaliças,

leguminosas, grãos integrais, legumes, frutas e leite desnatado^{6,18}. Por outro lado, constata-se que a maioria dos indivíduos com DM2 consome alimentos com alto teor de carboidrato, como farinha branca, arroz polido, mandioca, batata, entre outros.

Diante dos resultados obtidos no presente estudo quanto ao consumo alimentar de pessoas com DM2, é necessário que o profissional, ao elaborar o plano alimentar, assegure que a distribuição de carboidrato seja adequada, tanto em quantidade quanto em qualidade, suprimindo as necessidades nutricionais diárias desse grupo de alimentos.

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que o consumo alimentar referido pelos sujeitos foi subestimado, uma vez que o VCT obtido de cada indivíduo aproximou-se dos valores obtidos em relação à TMB. A distribuição energética do consumo alimentar mostrou que a maioria dos sujeitos referiu consumir a quantidade de gordura saturada recomendada. Os resultados da distribuição energética de proteínas e carboidratos sugerem que os indivíduos do presente estudo possivelmente estavam substituindo o consumo de carboidrato pelo de proteína. Com base nesses achados, conclui-se que os profissionais de saúde devem buscar estratégias educacionais inovadoras para aprimorar a educação nutricional de indivíduos com DM2.

Entre as limitações encontradas nesta investigação, pode-se mencionar a dificuldade quanto à seleção de instrumentos de coleta de dados validados para a população brasileira adulta com DM2. O QFCA utilizado é considerado instrumento confiável e válido, no entanto, sua aplicação é muito dispendiosa em termos do tempo necessário e requer extremo cuidado a fim de evitar vieses nos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X, Daly A, Wylie-Rosett J, Kulkarni K et al. Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies. *Diabetes Care*. 2004; 27:2067-73.
2. Sartorelli DS, Sciarra EC, Franco LJ, Cardoso MA. Primary prevention of type 2 diabetes through nutritional counseling. *Diabetes Care*. 2004; 27:3019.
3. Bergamasco CM, Silva EA, Teruel SL, Mathias TP, Salvo VLMA. Consumo alimentar e estado nutricional de portadores de DM2 em ambulatório. *Diabetes Clínica*. 2008; 12:150-7.
4. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2003.
5. World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint FAO/

- WHO expert consultation. Geneva: WHO; 2003. [citado em 10 mar. 2009] Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf.
6. American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes. *Diabetes Care*. 2008; 31:S61-S78.
 7. Sociedade Brasileira de Diabetes. Manual de Nutrição Profissional: plano alimentar e diabetes mellitus tipo 2. [citado em 20 set. 2008] Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/livros-e-manuais/550-manual-de-nutricao-para-profissionais-de-saude>.
 8. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson J, Garg A et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*. 2002; 25:148-98.
 9. Ribeiro AB, Cardoso MA. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. *Rev. Nutr.* 2002; 15:239-45.
 10. Monteiro JP, Chiarello P. Consumo alimentar: visualizando porções. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
 11. Organización Mundial de La Salud (OMS). Necesidades de energia y proteínas. Reunión consultiva conjunta FAO/OMS/UNU de expertos en necesidades de energia y proteínas. OMS; 1985. [citado em 10 mar. 2009] Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_724_\(part2\)_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_724_(part2)_spa.pdf).
 12. Sichieri R, Everhart JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res*. 1998; 18(10):1649-59.
 13. Batista MCR, Priore SE, Rosado LEFPL, Tinôco ALA, Franceschini SCC. Avaliação dietética dos sujeitos detectados com hiperglicemia na “Campanha de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes” no município de Viçosa, MG. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50:1041-9.
 14. Vieira MAQM. Caracterização de portadores de diabetes mellitus tipo 2 quanto ao tratamento clínico-nutricional e risco de complicações [dissertação de mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa; 2003.
 15. Samuel-Hodge CDS. A comparison of self-reported energy intake with total energy expenditure estimated by accelerometer and basal metabolic rate in African-American women with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2004; 27:663-9.
 16. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2008; 31:S55-S60.
 17. Zanetti ML, Otero LM, Peres DS, Santos, MA, Guimarães FPM, Freitas MCF. Progress of the patients with diabetes mellitus who were managed with the Staged Diabetes Management framework. *Acta Paul Enferm*. 2007; 20:338-44.
 18. Bubachi S, Oliveira ERA. Associação entre o controle da pressão arterial e o estado nutricional em hipertensos. *Rev enferm UERJ*. 2011; 19:415-9.