

Valor energético total e contribuição percentual de calorias por macronutrientes da alimentação de idosos domiciliados em Fortaleza – CE

TARCIANA NOBRE DE MENEZES¹, MARIA DE FÁTIMA NUNES MARUCCI²

¹ Doutora em Saúde Pública; Professora, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil

² Doutora em Saúde Pública; Professora, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Objetivo: Descrever o valor energético total e contribuição percentual de calorias por macronutrientes da alimentação de idosos domiciliados em Fortaleza/CE. **Métodos:** Este estudo é populacional, transversal e domiciliar. Participaram deste estudo 458 idosos (66,6% mulheres). As variáveis avaliadas foram: valor energético total (VET) da alimentação e contribuição percentual de calorias por proteínas, carboidratos e lipídios. Os resultados são apresentados sob a forma de médias, desvios-padrão e distribuição percentilar (P5, P10, P25, P50, P75, P90, P95). Os testes *t*-Student e análise de variância (ANOVA de uma via) com o teste Post Hoc LSD foram utilizados para verificar a diferença estatística das médias entre dois grupos e entre três grupos ou mais, respectivamente. **Resultados:** Ao comparar os valores médios do VET entre as categorias das variáveis socioeconômico-demográficas foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as mulheres para cor, anos de estudo e nível socioeconômico. Entre os homens foram encontradas diferenças para anos de estudo e nível socioeconômico. O valor energético médio da alimentação dos homens foi significativamente superior ao das mulheres. Entre as mulheres o valor médio foi 1.236,4 kcal e entre os homens foi 1.475,8 kcal. Os valores médios da contribuição percentual de calorias por proteínas, carboidratos e lipídios foram semelhantes entre homens e mulheres. **Conclusão:** Os idosos deste estudo apresentam diferenças significativas nas médias do valor energético da alimentação entre os sexos e entre as categorias de anos de estudo e nível socioeconômico. As mulheres apresentaram, ainda, diferenças significativas entre as categorias de cor. A contribuição relativa média dos macronutrientes no valor energético da alimentação foi semelhante entre os sexos e grupos etários.

Unitermos: Idoso; energia; macronutrientes; alimentação.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Este trabalho é parte da pesquisa de doutorado da Dra. Menezes.

Artigo recebido: 05/04/2011
Aceito para publicação: 16/10/2011

Suporte Financeiro:
Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA) em convênio com o Centro de Treinamento e Desenvolvimento (CETREDE) (Processo nº 02429195-1)

Correspondência para:
Tarciana Nobre de Menezes
Avenida das Baraúnas, 351,
Campus I, Prédio dos Mestrados,
2º andar, Bodocongó
Campina Grande, PB, Brasil
CEP: 58429-500
tnmenezes@hotmail.com

Conflito de interesse: Não há.

SUMMARY

Total energy value and percentage contribution of calories from macronutrients in the diet of elderly individuals from Fortaleza, state of Ceará, Brazil

Objective: Describe the total energy value and percentage contribution of calories from macronutrients in the diet of elderly individuals living in Fortaleza/CE. **Methods:** This is a population-based, cross-sectional domiciliary study, which included 458 elderly individuals (66.6% women). The variables evaluated were total energy value (TEV) and the percentage contribution of calories from proteins, carbohydrates, and lipids. The results are shown as mean, standard deviation, and percentile distribution (P5, P10, P25, P50, P75, P90, P95). The Student's *t*-test and analysis of variance (one-way ANOVA) with LSD post-hoc tests were used to determine the statistical significance of means between two groups and among three or more groups, respectively. **Results:** When comparing the mean values of TEV among categories of socioeconomic and demographic variables, statistically significant differences were found between women for ethnicity, years of schooling and socioeconomic level. Among men, differences were found for years of schooling and socioeconomic level. The mean energy value of men's diet was significantly higher than that of women (1475.8 kcal and 1236.4 kcal, respectively). The mean values of calorie percentage contribution from proteins, carbohydrates, and lipids were similar between men and women. **Conclusion:** The elderly of this study showed significant differences in mean values of TEV between sexes and between the categories years of schooling and socioeconomic level. Women also showed significant differences between the ethnic categories. The mean relative contribution of macronutrients in TEV was similar between genders and age groups.

Keywords: Elderly; energy; macronutrients; diet.

©2012 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

INTRODUÇÃO

A manutenção da saúde e a prevenção de doenças configuram preocupações rotineiras na vida da pessoa idosa^{1,2}. A ingestão alimentar adequada é, reconhecidamente, fundamental para garantir a boa saúde e a boa qualidade de vida do idoso; no entanto, o processo de envelhecimento acarreta mudanças na ingestão alimentar, as quais resultam da combinação de condições que incluem alterações fisiológicas, problemas bucais, presença de doenças, uso de diversos medicamentos, incapacidade física e mental³. Essas condições podem causar perda de apetite e diminuição do estímulo para se alimentar, sendo acompanhadas, muitas vezes, por uma redução geral dos nutrientes da alimentação, assim como diminuição da densidade de nutrientes, com consequente queda da função imune e perda de peso que, juntamente com a ausência de prática de atividade física, contribuem para o declínio das funções corporais, desenvolvimento de doenças agudas ou crônicas relacionadas à nutrição, bem como aumento da prevalência de incapacidades e da mortalidade⁴⁻⁶.

Pesquisas alimentares têm verificado declínio gradual no valor energético da alimentação de idosos⁷⁻¹¹. Alguns desses estudos sugerem que o declínio da ingestão seja acompanhado por um aumento no percentual de energia oriundo de carboidratos, enquanto que a contribuição de gordura declina. Fato preocupante, visto que dietas nutricionalmente inadequadas podem contribuir para o desenvolvimento ou agravamento de doenças crônicas e agudas relacionadas à idade. A contribuição dos macronutrientes na alimentação e a perda de peso têm sido fonte de interesse em pesquisas, as quais sugerem que o percentual de energia oriundo de carboidratos, proteínas e lipídios podem influenciar no aparecimento e tratamento do sobrepeso¹²⁻¹⁴.

Apesar de a boa nutrição ser apenas um dos aspectos relacionados ao alcance e manutenção da saúde em idosos, a alimentação é o fator que melhor pode ser controlado, uma vez que uma diminuição da sobrecarga evitável de doenças crônicas não apenas eleva a longevidade e prolonga a sobrevivência, como melhora a qualidade de vida desses idosos¹⁵. Por isso a importância de pesquisas que avaliem a ingestão alimentar dessa população. Diante disso, e da escassez de informações na cidade de Fortaleza, optou-se por realizar uma pesquisa que objetivou descrever o valor energético total e contribuição percentual de calorias por macronutrientes da alimentação de uma amostra representativa dos idosos de Fortaleza.

MÉTODOS

Este estudo é transversal, populacional, de base domiciliar, que investigou indivíduos com 60 anos ou mais, residentes habituais em domicílios particulares de Fortaleza. Foram

excluídos do estudo idosos com doença sem possibilidades terapêuticas e que apresentassem debilidade clínica grave, e idosos que estivessem ausentes de Fortaleza por mais tempo que a pesquisa de campo naquele setor.

A descrição detalhada do plano de amostragem deste estudo é apresentada no estudo de Menezes *et al.*¹⁶ A coleta dos dados foi realizada por três equipes de dois entrevistadores cada uma, constituída por alunos do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Ceará (UECE), devidamente treinados.

Foram coletadas informações socioeconômico-demográficas (sexo, grupos etários, cor, situação conjugal, escolaridade, nível socioeconômico, número de residentes no domicílio e prática de atividade física regular (30 minutos por dia, por, no mínimo, três vezes por semana) e alimentares (valor energético total da alimentação e contribuição percentual de calorias, fornecidas por macronutrientes). O nível socioeconômico foi identificado pelo Critério de Classificação Econômica da ABA/ANEP/ABIPEME (Associação Brasileira de Anunciantes, Associação Nacional de Empresas de Pesquisa e Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado, respectivamente)¹⁷, que abrange a escolaridade do idoso e itens de posse da família, os quais são contabilizados, resultando em uma escala de pontuação. Para fins estatísticos, os idosos foram categorizados como pertencentes às classes A/B, C, e D/E.

O método de inquérito alimentar utilizado foi o recordatório de 24 horas (R24) com o auxílio de álbum fotográfico, que apresenta porções e medidas caseiras de determinados alimentos, facilitando a identificação da quantidade de alimentos referidos pelos idosos¹⁸, considerando todos os dias da semana. Quando necessário, o entrevistador solicitava ao idoso que mostrasse a medida caseira utilizada, bem como a embalagem dos alimentos industrializados, de forma a garantir maior exatidão na descrição dos alimentos e das quantidades.

Os dados do inquérito alimentar foram calculados pelo Sistema de Análise Nutricional: Virtual Nutri¹⁹, com acréscimo de alguns alimentos que não constavam no programa, bem como a composição centesimal de cada um. Para os alimentos industrializados, foram utilizadas as informações contidas no rótulo, e para os alimentos *in natura*, foram utilizadas informações de tabelas de composição de alimentos²⁰. As informações estatísticas foram obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico SPSS 16.0.

A descrição dos idosos foi realizada segundo sexo, grupos etários (60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos ou mais), cor (branca; não branca), situação conjugal (casado; separado; solteiro; viúvo), escolaridade (0 a 8 anos; 9 anos ou mais), nível socioeconômico (A/B; C; D/E), número de residentes no domicílio (1; 2; 3 a 5; 6 ou mais) e prática de atividade física regular (não; sim). As variáveis alimentares são apresentadas por meio de média, desvio-padrão e percentil (P5, P10, P25, P50, P75, P90, e P95).

O teste *Kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para aferir a normalidade da distribuição das variáveis de estudo. O teste *t* de Student e a análise de variância (ANOVA de uma via) com o teste Post Hoc LSD foram utilizados para verificar a diferença estatística dos valores médios entre dois grupos e entre três grupos ou mais, respectivamente. Foi utilizado o nível de significância $\alpha < 5\%$.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública/Universidade de São Paulo (USP) em 07/08/2001. Os idosos participantes deste estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, segundo Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Foram selecionados 385 domicílios para comporem a amostra deste estudo, nos quais foram entrevistados 483 idosos (327 mulheres e 156 homens) residentes em Fortaleza.

A média etária dos idosos foi 70,7 anos (DP = 7,8 anos), sendo 70,9 anos (DP = 7,9 anos) para mulheres e 70,3 anos (DP = 7,8 anos) para homens.

Para a avaliação do valor energético, foram excluídas informações da alimentação de 25 idosos, em virtude das mesmas apresentarem valor energético inferior a 500 kcal, visto que, possivelmente, esses valores resultariam em uma subestimativa da alimentação²¹. Sendo assim, foi avaliada a alimentação de 458 idosos (153 homens e 305 mulheres).

Na Tabela 1, são apresentados para cada sexo as médias e desvios-padrão do valor energético total (VET) da alimentação, segundo características socioeconômico-demográficas. Ao comparar os valores médios do VET entre as categorias das variáveis socioeconômico-demográficas foi encontrada diferença de média estatisticamente significativa entre as mulheres para cor, anos de estudo e nível socioeconômico. Quanto à diferença de médias do VET da alimentação das mulheres, de acordo com o nível socioeconômico, a classe A/B foi diferente da C e da D/E, com

Tabela 1 – Médias, desvios-padrão e valor de p das diferenças de médias do valor energético total da alimentação entre categorias das características socioeconômico-demográficas, Fortaleza, 2003

| Variáveis | Feminino | | | | Masculino | | | |
|-------------------------------------|----------|---------|-------|----------------|-----------|---------|-------|----------------|
| | n | Média | DP | Valor de p (F) | n | Média | DP | Valor de p (F) |
| Cor | | | | 0,008 (0,121) | | | | 0,809 (0,359) |
| Branca | 146 | 1.307,6 | 473,1 | | 64 | 1.489,0 | 532,6 | |
| Não branca | 159 | 1.171,0 | 426,0 | | 89 | 1.466,2 | 604,0 | |
| Situação conjugal | | | | 0,147 (1,802) | | | | 0,404 (0,980) |
| Casado | 108 | 1.224,5 | 482,4 | | 118 | 1.468,1 | 556,9 | |
| Separado | 29 | 1.093,4 | 301,3 | | 10 | 1.595,5 | 789,3 | |
| Solteiro | 51 | 1.202,6 | 430,6 | | 7 | 1.753,4 | 727,3 | |
| Viúvo | 117 | 1.297,5 | 461,8 | | 18 | 1.351,6 | 483,1 | |
| Escolaridade | | | | 0,000 (0,716) | | | | 0,003 (0,000) |
| 0-8 anos de estudo | 89 | 1.387,6 | 507,6 | | 44 | 1.692,9 | 586,9 | |
| 9 ou mais anos de estudo | 216 | 1.174,1 | 414,9 | | 109 | 1.388,1 | 546,7 | |
| Nível socioeconômico | | | | 0,000 (13,494) | | | | 0,0001 (7,199) |
| A/B | 44 | 1.519,0 | 619,9 | | 24 | 1.771,3 | 503,8 | |
| C | 61 | 1.302,2 | 366,4 | | 26 | 1.661,9 | 563,9 | |
| D/E | 200 | 1.154,1 | 406,2 | | 103 | 1.359,9 | 558,6 | |
| Nº residentes no domicílio | | | | 0,113 (2,010) | | | | 0,478 (0,832) |
| 1 | 27 | 1.299,5 | 458,3 | | 9 | 1.673,9 | 723,3 | |
| 2 | 50 | 1.173,9 | 383,7 | | 22 | 1.413,8 | 651,8 | |
| 3 - 5 | 159 | 1.284,4 | 480,2 | | 86 | 1.508,7 | 563,5 | |
| 6 ou mais | 69 | 1.146,3 | 424,1 | | 36 | 1.385,5 | 509,1 | |
| Prática de atividade física regular | | | | 0,405 (5,544) | | | | 0,086 (0,366) |
| Não | 238 | 1.224,9 | 483,0 | | 106 | 1.422,7 | 563,1 | |
| Sim | 67 | 1.277,2 | 328,6 | | 47 | 1.595,4 | 584,9 | |

Valor de p (F), significância estatística da diferença de médias do VET entre categorias das características socioeconômico-demográficas; DP, desvio-padrão; VET, valor energético total.

valores de $p = 0,037$ e $< 0,001$, respectivamente. Entre os homens foram encontradas diferenças para anos de estudo e nível socioeconômico. A diferença de média verificada, quanto ao nível socioeconômico, foi entre o nível A/B e D/E ($p=0,004$) e C e D/E ($p = 0,041$). Em ambos os sexos, não foi encontrada diferença estatística entre os valores energéticos médios da alimentação e as categorias número de residentes no domicílio, prática de atividade física regular e situação conjugal.

Os valores médios de cada variável alimentar, segundo sexo e grupos etários, são apresentados na Tabela 2. O VET médio da alimentação dos homens (1.475,8 kcal) foi significativamente superior ao das mulheres (1.236,4 kcal) ($p < 0,001$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as proporções médias de proteína, carboidrato

e lipídio, de acordo com o sexo. A Tabela 2 apresenta, ainda, os valores médios das variáveis, de acordo com os grupos etários. Nessa tabela, observa-se que entre os homens dos grupos etários mais avançados os VET da alimentação são menores, no entanto a diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa. No caso das mulheres, o VET médio da alimentação entre os idosos de 70 a 79 anos foi superior aos com 60 a 69 anos e com 80 anos ou mais, sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Apesar de as diferenças entre os valores médios não apresentarem significância estatística, essa tendência de os idosos em idade mais avançada apresentarem menores valores de determinadas variáveis alimentares pode ser observada de forma mais detalhada na Tabela 3 em que as variáveis são apresentadas sob a forma de percentil.

Tabela 2 – Médias, desvios-padrão e valor de p das diferenças de médias das variáveis alimentares, entre sexo e grupos etários, Fortaleza, 2003

| Variáveis | Feminino | | | | Masculino | | | | Total | | | |
|--|----------|---------|-------|------------------|-----------|---------|-------|------------------|-------|---------|-------|------------------|
| | n | Média | DP | Valor de p (F) | n | Média | DP | Valor de p (F) | n | Média | DP | Valor de p (F) |
| Valor energético da alimentação (VEA) (kcal) * | | | | 0,153 (1,891) | | | | 0,435 (0,837) | | | | 0,406 (0,903) |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | | | | | |
| Total | 305 | 1.236,4 | 453,6 | | 153 | 1.475,8 | 573,5 | | 458 | 1.316,3 | 509,0 | |
| 60-69 | 147 | 1.184,4 | 483,1 | | 77 | 1.505,3 | 599,0 | | 224 | 1.294,7 | 546,3 | |
| 70-79 | 112 | 1.289,2 | 400,6 | | 60 | 1.484,0 | 565,8 | | 172 | 1.357,2 | 472,5 | |
| ≥ 80 | 46 | 1.273,7 | 468,8 | | 16 | 1.302,5 | 468,0 | | 62 | 1.281,1 | 465,0 | |
| % de proteínas da alimentação | | | | 0,732 (0,313) | | | | 0,097 (2,365) | | | | 0,824 (0,194) |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | | | | | |
| Total | 305 | 18,8 | 6,4 | | 153 | 18,0 | 6,5 | | 458 | 18,6 | 6,5 | |
| 60-69 | 147 | 19,0 | 6,3 | | 77 | 17,8 | 6,2 | | 224 | 18,6 | 6,3 | |
| 70-79 | 112 | 18,4 | 6,3 | | 60 | 19,1 | 6,9 | | 172 | 18,7 | 6,5 | |
| ≥ 80 | 46 | 19,0 | 7,2 | | 16 | 15,3 | 5,7 | | 62 | 18,1 | 7,0 | |
| % de carboidratos da alimentação | | | | 0,261 (1,349) | | | | 0,421 (0,870) | | | | 0,262 (1,344) |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | | | | | |
| Total | 305 | 58,3 | 11,1 | | 153 | 59,1 | 10,4 | | 458 | 58,6 | 10,9 | |
| 60-69 | 147 | 57,2 | 11,4 | | 77 | 58,8 | 10,2 | | 224 | 57,8 | 11,0 | |
| 70-79 | 112 | 59,4 | 10,1 | | 60 | 58,7 | 10,8 | | 172 | 59,1 | 10,3 | |
| ≥ 80 | 46 | 59,1 | 12,5 | | 16 | 62,4 | 10,2 | | 62 | 59,9 | 11,9 | |
| % de lipídios da alimentação | | | | 0,183 (1,705) | | | | 0,604 (0,506) | | | | 0,114 (2,185) |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | | | | | |
| Total | 305 | 22,9 | 7,9 | | 153 | 22,8 | 7,7 | | 458 | 22,9 | 7,8 | |
| 60-69 | 147 | 23,8 | 8,3 | | 77 | 23,5 | 7,9 | | 224 | 23,7 | 8,1 | |
| 70-79 | 112 | 22,2 | 7,0 | | 60 | 22,2 | 7,6 | | 172 | 22,2 | 7,1 | |
| ≥ 80 | 46 | 21,9 | 8,8 | | 16 | 22,3 | 8,0 | | 62 | 22,0 | 8,5 | |

*Diferença estatisticamente significativa dos valores médios entre os sexos ($p < 0,001$). Valor de p (F): significância estatística da diferença de médias entre grupos etários; DP, desvio-padrão.

Tabela 3 – Distribuição percentilar das variáveis alimentares, segundo sexo e grupos etários, Fortaleza, 2003

| Variáveis | n | Percentil | | | | | | |
|---|-----|-----------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 |
| Valor energético da alimentação (VEA) (kcal) | | | | | | | | |
| Feminino | 305 | 624,5 | 721,8 | 911,6 | 1.197,3 | 1.455,4 | 1.753,7 | 2.080,5 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 147 | 567,9 | 651,4 | 826,9 | 1.139,6 | 1.393,1 | 1.810,5 | 2.064,4 |
| 70-79 | 112 | 764,1 | 841,5 | 1.003,4 | 1.232,7 | 1.461,9 | 1.716,1 | 2.248,9 |
| ≥ 80 | 46 | 656,9 | 747,7 | 935,2 | 1.213,8 | 1.481,6 | 1.908,6 | 2.186,7 |
| Masculino | 153 | 644,1 | 791,1 | 1.046,0 | 1.431,0 | 1.870,6 | 2.161,3 | 2.470,9 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 77 | 643,0 | 784,7 | 1.045,2 | 1.473,4 | 1.878,5 | 2.206,3 | 2.577,7 |
| 70-79 | 60 | 711,4 | 828,5 | 1.050,7 | 1.358,6 | 1.912,9 | 2.193,2 | 2.642,3 |
| ≥ 80 | 16 | 600,7 | 631,2 | 912,6 | 1.342,6 | 1.676,3 | 2.028,5 | 2.037,9 |
| % de proteínas da alimentação | | | | | | | | |
| Feminino | 305 | 9,2 | 11,0 | 14,3 | 18,4 | 22,7 | 27,5 | 30,6 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 147 | 9,3 | 11,3 | 14,5 | 18,8 | 22,7 | 28,4 | 30,6 |
| 70-79 | 112 | 9,7 | 10,8 | 14,0 | 17,3 | 22,4 | 26,3 | 29,4 |
| ≥ 80 | 46 | 7,4 | 10,1 | 14,2 | 18,4 | 23,6 | 29,7 | 31,8 |
| Masculino | 153 | 8,7 | 10,2 | 14,0 | 17,2 | 22,3 | 26,9 | 29,0 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 77 | 8,7 | 11,5 | 13,8 | 16,6 | 20,3 | 26,3 | 29,1 |
| 70-79 | 60 | 7,6 | 10,1 | 14,6 | 19,1 | 23,4 | 28,0 | 30,6 |
| ≥ 80 | 16 | 3,9 | 6,3 | 12,5 | 15,7 | 18,0 | 24,3 | 24,6 |
| % de carboidratos da alimentação | | | | | | | | |
| Feminino | 305 | 40,0 | 44,3 | 50,3 | 58,2 | 66,1 | 72,5 | 76,2 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 147 | 37,8 | 42,7 | 49,2 | 57,2 | 65,7 | 72,1 | 75,2 |
| 70-79 | 112 | 42,7 | 46,5 | 52,7 | 58,7 | 67,7 | 73,1 | 76,3 |
| ≥ 80 | 46 | 38,4 | 43,2 | 48,8 | 59,5 | 66,9 | 74,4 | 84,9 |
| Masculino | 153 | 42,9 | 46,0 | 51,6 | 59,1 | 66,3 | 72,9 | 75,9 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 77 | 37,2 | 46,8 | 52,4 | 59,0 | 65,6 | 70,4 | 74,7 |
| 70-79 | 60 | 42,5 | 44,7 | 50,6 | 58,4 | 66,9 | 72,9 | 77,6 |
| ≥ 80 | 16 | 49,6 | 50,6 | 53,3 | 60,9 | 73,4 | 77,9 | 79,2 |
| % de lipídios da alimentação | | | | | | | | |
| Feminino | 305 | 10,5 | 13,6 | 17,3 | 22,7 | 27,7 | 33,6 | 37,4 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 147 | 11,6 | 14,3 | 17,3 | 23,4 | 29,4 | 34,5 | 38,5 |
| 70-79 | 112 | 11,0 | 13,7 | 17,3 | 22,3 | 25,9 | 31,7 | 36,3 |
| ≥ 80 | 46 | 6,3 | 9,2 | 16,3 | 21,2 | 29,9 | 34,4 | 36,2 |
| Masculino | 153 | 11,1 | 13,6 | 17,5 | 22,4 | 28,0 | 32,8 | 35,6 |
| Grupos etários (anos) | | | | | | | | |
| 60-69 | 77 | 12,1 | 14,4 | 18,1 | 22,4 | 28,6 | 33,4 | 37,8 |
| 70-79 | 60 | 10,0 | 12,8 | 16,1 | 22,0 | 28,0 | 32,5 | 35,2 |
| ≥ 80 | 16 | 5,1 | 9,6 | 16,8 | 23,4 | 26,5 | 34,6 | 34,6 |

DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta informações alimentares dos idosos de Fortaleza, com as quais valores obtidos da alimentação de outros idosos poderão ser comparados. Estudos alimentares apresentando dados em percentil, de acordo com os grupos etários, têm sido pouco explorados na literatura científica^{9,22}, resultando em poucas informações a esse respeito, principalmente no Brasil, onde não foi encontrado estudo desse tipo. Essa forma de apresentação das informações permite conhecer a distribuição dos valores das variáveis alimentares na população, assim como verificar suas diferenças de acordo com o sexo e grupos etários, identificando, assim, variações entre os idosos. Estudos antropométricos populacionais realizados com idosos no Brasil²³⁻²⁵ e em outros países²⁶ têm apresentado seus dados em percentil. Quanto às informações alimentares, Fulgoni²², em estudo que objetivou determinar a ingestão habitual de proteínas na América, apresentou os dados, entre outras, sob a forma de médias e percentis.

Os resultados deste estudo mostram idosos com diferenças significativas no valor energético total da alimentação, com relação a sua escolaridade e nível socioeconômico. Embora outros estudos tenham verificado relação estreita entre escolaridade e renda com boa nutrição²⁷⁻²⁹, esses achados nem sempre são encontrados em estudos com idosos³⁰. Guthrie e Lin²⁸, em estudo com idosos não institucionalizados, verificaram que os de baixa renda consumiam significativamente alimentação com baixas calorias quando comparados com aqueles de alta renda. Em estudo realizado por Marín-León *et al.*³¹ para verificar a prevalência de insegurança alimentar em famílias com idosos de Campinas/SP, foi observado que idosos de famílias com insegurança alimentar apresentaram maior proporção de idosos de baixa renda e baixa escolaridade.

O valor energético total da alimentação dos homens deste estudo foi 19,3% superior ao das mulheres (1.475,8 kcal e 1.236,4 kcal, respectivamente). As informações são coerentes com diversos estudos alimentares realizados com idosos, os quais têm verificado homens com valor energético da alimentação superior ao das mulheres^{7,32-34}. Isso se deve, principalmente, ao fato de o homem apresentar gasto energético total superior ao da mulher⁷, ocasionando, assim, a necessidade de ingestão alimentar superior em termos energéticos.

Essa diferença entre homens e mulheres foi, por muito tempo, contemplada em publicações que recomendavam valores energéticos desejáveis para a alimentação da população idosa³⁵⁻³⁷. O National Research Council ao recomendar as necessidades alimentares para indivíduos de diferentes grupos etários, em todas as suas edições anteriores^{35,36}, considerava essas diferenças entre homens e mulheres. Em sua décima edição³⁶, a recomendação era a de que o valor energético da alimentação dos homens com 51 anos ou mais deveria ser de 2.300 kcal/dia e, das

mulheres com 51 anos ou mais deveria ser de 1.900 kcal. Atualmente, a recomendação é que se calcule a Necessidade Estimada de Energia (NEE)³⁸, cuja equação considera, entre outros aspectos, a idade, o que sugere a influência da idade na necessidade energética do indivíduo, não devendo ser, então, um valor único para todas as mulheres ou todos os homens, como anteriormente preconizado^{35,36}.

Ao avaliar os valores energéticos médios da alimentação de acordo com os grupos etários, observa-se que os valores médios dos homens permanecem superiores aos das mulheres em todos os grupos etários. A diferença de média entre os grupos etários para ambos os sexos não foi significativa, evidenciando uma alimentação, em termos energéticos, similar entre os grupos etários. Resultado diferente ao verificado em outros estudos, que têm observado idosos com idades mais avançadas apresentando valores médios significativamente menores^{7,9}. Essa distinção nos resultados deste estudo com relação a outros pode ser devido a diferenças entre populações e características metodológicas, as quais podem contribuir para variações na ingestão alimentar. Além disso, essa estabilidade no valor energético da alimentação entre os grupos etários pode ser um indicativo de idosos em bom estado de saúde⁸.

Quanto à contribuição percentual de calorias a cada macronutriente, observaram-se neste estudo valores similares, entre homens e mulheres, dos valores médios das proporções de proteínas, carboidratos e lipídios. Ao avaliar esses valores de acordo com os grupos etários, observaram-se diferenças, que não se mostraram estatisticamente significativas. O mesmo pode ser observado nos dados em percentil. Essa semelhança entre valores se deve, principalmente, ao fato de as recomendações para macronutrientes não considerarem diferenças entre os sexos, uma vez que, em sendo uma proporção, a quantidade seria determinada pelo valor energético total da alimentação.

Estudos avaliando a proporção de macronutrientes da alimentação de idosos têm encontrado variações de 12% a 18% para proteína, 44% a 60% para carboidratos e 25% a 42% para gordura^{22,37,39}. O Institute of Medicine (IOM)³⁸ recomenda para adultos intervalos de distribuição aceitáveis dos macronutrientes, sendo considerada aceitável a variação de 10% a 35% para proteína, de 45% a 65% de carboidratos e 20% a 35% de lipídios. Avaliando os valores médios da proporção de macronutrientes da alimentação dos idosos deste estudo, é possível observar que os mesmos foram semelhantes ao preconizado pelo IOM³⁸. Ao avaliar os dados em percentil, é possível observar que cerca de 10% dos homens e 5% das mulheres apresentaram alimentação com proporção de proteínas abaixo do recomendado. Com relação aos carboidratos, 25% dos idosos apresentaram alimentação com proporção acima do recomendado. Cerca de 5% dos homens e 10% das mulheres apresentaram alimentação elevada na proporção de lipídios.

Oliveira *et al.*⁴⁰, em estudo avaliando a contribuição calórica de macronutrientes na alimentação de adultos Portugueses e comparando-a aos níveis aceitáveis preconizados pelo IOM³⁸, observaram que 100% tanto dos homens como das mulheres com 70 anos ou mais apresentaram alimentação adequada em termos proteicos. Quanto aos carboidratos, 9,1% dos homens e 1,1% das mulheres apresentaram alimentação com proporção de carboidratos acima do recomendado. Com relação à contribuição dos lipídios na alimentação, 8,3% dos homens e 8,6% das mulheres apresentaram valores acima do recomendado. Em estudo realizado por Volkert *et al.*⁹ verificou-se que a alimentação dos idosos avaliados apresentava elevada proporção de energia derivada de gordura e proteína e baixa energia de carboidratos.

Comparações minuciosas entre estudos normalmente são dificultadas por possíveis diferenças nos métodos de avaliação alimentar e na forma de apresentação dos dados, além das características da amostra como localidade, idade, situação de saúde, estado nutricional e prática de atividade física. No caso deste estudo, a comparação dos resultados em percentil, com outros achados, torna-se difícil, devido à carência de estudos utilizando essa forma de apresentação dos dados. Embora haja essa limitação para discussão, a opção por apresentar as variáveis alimentares sob a forma de percentil possibilitou conhecer a distribuição dessas variáveis na população estudada, além de verificar os valores e a proporção de idosos que se encontram acima ou abaixo de determinado percentil.

CONCLUSÃO

Os resultados mostram uma população idosa com diferenças significativas nas médias do valor energético total da alimentação entre os sexos e entre as categorias de anos de estudo e nível socioeconômico, tanto para homens como para mulheres. Além disso, a contribuição relativa média dos macronutrientes no total energético da alimentação foi semelhante entre os sexos e grupos etários. A tendência de valores médios do valor energético da alimentação diferentes entre os sexos e menores nos grupos etários mais avançados, verificada neste estudo, mostra semelhança à de outros estudos; no entanto, os valores diferem.

Estudos têm apontado, cada vez mais, para a importância da alimentação na vida de cada indivíduo, onde a boa escolha dos alimentos e uma ingestão suficiente parecem ser necessárias para alcançar uma alimentação nutricionalmente adequada⁴¹. Diante disso, as informações aqui apresentadas, apesar de essencialmente descritivas, constituem ferramenta importante para planejamentos e intervenções voltados à saúde do idoso. Nesse contexto, sugerimos a realização de estudos longitudinais que permitam estabelecer determinantes das alterações na alimentação do idoso, de acordo com sexo e grupo etário,

permitindo, ainda, a construção de padrões de referência com pontos de corte definidos, os quais se relacionem com morbidade e mortalidade em idosos.

REFERÊNCIAS

- De Guzman MPE, Claudio VS, Oliveros M, Dimaano G, Reyes A. Manila: Merriam and Webster Bookstore, Inc; 1999.
- Schröder H, Vila J, Marrugat J, Covas MI. Low energy density diets are associated with favorable nutrient intake profile and adequacy in free-living elderly men and women. *J Nutr.* 2008;138:1476-81.
- de Groot CPGM, van Staveren WA, de Graaf C. Determinants of macronutrient intake in elderly people. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54:S70-S6.
- Roberts SB, Hajduk CL, Howarth NC, Russell R, McCrory MA. Dietary variety predicts low body mass index and inadequate macronutrient and micronutrient intakes in community dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005;60:613-21.
- Marshall TA, Stumbo PJ, Warren JJ, Xie XJ. Inadequate nutrient intakes are common and are associated with low diet variety in rural, community-dwelling elderly. *J Nutr.* 2001;131:2192-6.
- Blanc S, Schoeller DA, Bauer D, Danielson ME, Tyllavsky F, Simonsick EM *et al.* Energy requirements in the eighth decade of life. *Am J Clin Nutr.* 2004;79:303-10.
- Risonar MGD, Rayco-Solon P, Ribaya-Mercado JD, Solon JAA, Cabalda AB, Tengco LW *et al.* Physical activity, energy requirements, and adequacy of dietary intakes of older persons in a rural Filipino community. *Nutr J.* 2009;8:19-27.
- Jungjohann SM, Lührmann PM, Bender R, Blettner M, NeuhäuserBerthold M. Eight-year trends in food, energy and macronutrient intake in a sample of elderly German subjects. *Br J Nutr.* 2005;93:361-78.
- Volkert D, Kreuel K, Hesecker H, Stehle P. Energy and nutrient intake of young-old, old-old and very-old elderly in Germany. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58:1190-200.
- Moreiras O, van Staveren WA, Amorim Cruz JA, Carbajal A, Henaux S, Grunenberger F *et al.* SENeca Nutrition and the elderly in Europe. Longitudinal changes in the intake of energy and macronutrients of elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr.* 1996;50(Suppl 2):67-76.
- Sjogren A, Osterberg T, Steen B. Intake of energy, nutrients and food items in a ten year cohort comparison and in a six year longitudinal perspective: a population study of 70- and 76-year old Swedish people. *Age Ageing.* 1994;23:108-12.
- Astrup A, Meinert Larsen T, Harper A. Atkins and other low-carbohydrate diets: hoax or an effective tool for weight loss? *Lancet.* 2004;364:897-9.
- Westman EC, Feinman RD, Mavropoulos JC, Vernon MC, Volek JS, Wortman JA, *et al.* Low-carbohydrate nutrition and metabolism. *Am J Clin Nutr.* 2007;86:276-84.
- McAuley KA, Smith KJ, Taylor RW, McLay RT, Williams SM, Mann JI. Long-term effects of popular dietary approaches on weight loss and features of insulin resistance. *Int J Obes.* 2006;30:342-9.
- Waijers PMCM, Ocké MC, van Rossum CTM, Peeters PHM, Bamia C, Chloptsios Y *et al.* Dietary patterns and survival in older Dutch women. *Am J Clin Nutr.* 2006;83:1170-6.
- Menezes TN, Lopes FJM, Marucci MFN. Estudo domiciliar da população idosa de Fortaleza/CE: aspectos metodológicos e características sócio-demográficas. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;2:168-77.
- Critério padrão de classificação econômica do Brasil/1997. São Paulo: ABA, ANEP, ABIPEME; 2000.
- Zabotto CB, Vianna RPT, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos - utensílios e porções. Goiânia: NEPA-UNICAMP / DNUT-UFG; 1996.
- Philippi ST, Szafranc SC, Latterza AR. Virtual Nutri [software]. Versão 1.0, for Windows. São Paulo: Departamento de Nutrição - Faculdade de Saúde Pública/USP; 1996.
- Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 1994.
- Sichieri R. Avaliação do consumo alimentar e do consumo de energia. In: Sichieri R. Epidemiologia da obesidade. Rio de Janeiro: Ed. da Universidade Estadual do Rio de Janeiro; 1998. p. 65-84.
- Fulgoni VL. Current protein intake in America: analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2004. *Am J Clin Nutr.* 2008;87:1554S-7S.
- Barbosa RB, Souza JPM, Lebrão ML, Marucci MFN. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:1929-38.
- Menezes TN, Marucci MF. Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007;23:2887-95.
- Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Pública.* 2005;39:169-75.
- Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc.* 2000;100:59-66.
- Keller HH, Østbye T, Bright-See E. Predictors of dietary intake in Ontario seniors. *Can J Public Health.* 1997;88:305-9.
- Guthrie JF, Lin BH. Overview of the diets of lower- and higher-income elderly and their food assistance options. *J Nutr Educ Behav.* 2002;34 (Suppl 1):31-41.

29. Murphy SP, Davis MA, Neuhaus JM, Lein D. Factors influencing the dietary adequacy and energy intake of older Americans. *J Nutr Educ.* 1990;22:284-91.
30. Tucker KL, Dallal GE, Rush D. Dietary patterns of elderly Boston-area residents defined by cluster analysis. *J Am Diet Assoc.* 1992;92:1487-91.
31. Marín-León L, Segal-Corrêa AM, Panigassi G, Maranhã LK, Sampaio MFA, Pérez-Escamilla R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:1433-40.
32. Mastroeni MF. Estado nutricional e consumo de macronutrientes de idosos da cidade de Joinville, SC. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2004.
33. Menezes TN, Marucci MFN. Oferta e consumo alimentar de idosos residentes em instituições geriátricas: diferença no valor energético total. Fortaleza/Ceará. *Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr.* 2006;31:1-11.
34. Wakimoto P, Block G. Dietary intake, dietary patterns, and changes with age: an epidemiological perspective. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56:65-80.
35. O'Hanlon P, Kohrs MB. Dietary studies of older Americans. *Am J Clin Nutr.* 1978;31:1257-69.
36. National Research Council (NRC) - Recommended dietary allowances. 10th ed. Washington (DC): National Academy Press; 1989.
37. García-Arias MT, Rodríguez AV, García-Linares MC, Rocandio AM, García-Fernández MC. Daily intake of macronutrients in a group of institutionalized elderly people in León, Spain. *Nutr Hosp.* 2003;18:87-90.
38. IOM (Institute of Medicine). Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academies Press; 2002.
39. Dror Y, Stern F, Nemes L, Hart J, Grinblat J. Macronutrient consumption and nutritional status in a selected well-established group of elderly people in a home for the aged in Israel. *J Am Coll Nutr.* 1996;15:475-80.
40. Oliveira A, Lopes C, Santos AQC, Ramos E, Severo M, Barros H. Ingestão de macronutrientes e de etanol em adultos Portugueses. *Acta Med Port.* 2008;21:37-48.
41. Schroll K, Carbajal A, Decarli B, Martins I, Grunenberger F, Blauw YH, et al. SENeca. Nutrition and the elderly in Europe. Food patterns of elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr.* 1996;50 (Suppl 2):86-100.