
Inadequação de consumo alimentar, antropometria e estilo de vida de universitárias da área de saúde

Inadequate food intake, anthropometry and lifestyle of college healthcare students

Luciana Bronzi de Souza¹, Máira Barreto Malta¹, Patricia Moreira Donato², José Eduardo Corrente³, Maria Antonieta Barros Leite Carvalhaes⁴, Sílvia Justina Papini⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu-SP, Brasil; ²Programa de Assistência Domiciliar da Santa Casa de Misericórdia de Limeira, Limeira-SP, Brasil; ³Instituto de Biocências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu-SP, Brasil; ⁴Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Avaliar o consumo alimentar, antropometria e estilo de vida de universitárias da área de saúde. **Método** – Foram avaliadas 112 alunas do 2º ano de cursos da área de saúde da UNESP de Botucatu no ano de 2007. Foram coletados dados sobre: prática de atividade física, ingestão de álcool, uso de tabaco, antropometria (peso, estatura, circunferência abdominal), realizada a análise da composição corporal por bioimpedância elétrica (BIA) e de consumo alimentar através de registro alimentar de três dias. **Resultados** – Quanto à classificação das alunas segundo Índice de Massa Corporal (IMC) foi observado que 12,5% apresentaram sobrepeso, 4,5% baixo peso e as demais apresentaram eutrofia. A circunferência abdominal média das alunas estava abaixo do valor considerado de risco e o valor médio da porcentagem de gordura corporal dentro do limite considerado aceitável. O tabagismo e a ingestão de bebida alcoólica foram pouco prevalentes, entretanto, observou-se alto nível de sedentarismo. Foi observada uma relação estatisticamente significativa entre a prática de atividade física e a porcentagem de gordura corporal ($p=0,0182$). A média de energia consumida foi semelhante à preconizada para o grupo ($p=0,184$) bem como a distribuição de macronutrientes. Foram encontradas elevadas porcentagens de inadequação de consumo de vitamina E (97,7%), folato (94,4%), zinco (38%) e tiamina (30%). **Conclusão** – Os resultados são preocupantes, pois apontam o desequilíbrio no consumo de micronutrientes, além de elevado índice de sedentarismo, ainda mais por se tratar de uma população composta por universitárias da área de saúde, que supostamente, deveriam valorizar hábitos de vida saudáveis e serem multiplicadores dessas informações na sociedade.

Descritores: Hábitos alimentares; Macronutrientes; Micronutrientes; Antropometria; Atividade motora

Abstract

Objective – To assessing the food intake, anthropometry and lifestyle of female university students in the health area. **Method** – One hundred and twelve students who attend the 2nd year of some courses in the health area at UNESP-Botucatu were evaluated in 2007. Data on: physical activity, alcohol intake, smoking habits, anthropometry (BMI, waist circumference and bioimpedance) and dietary intake were collected through three days food records. **Results** – Regarding the classification of students according to Body Mass Index (BMI), it was observed that 12.5% were overweight, 4.5% were underweight and the others showed normal weight. Waist circumference was below average students of predicted risk and the mean percentage of body fat within the limits considered acceptable. Smoking and alcohol consumption was less prevalent, however, there was a high level of physical inactivity. We have observed a statistically significant relationship between physical activity and body fat percentage ($p = 0.0182$). The average energy consumption was similar to the one expected from the group ($p = 0.184$) as well as the distribution of macronutrients. We found high percentages of inadequate intake of vitamin E (97.7%), folate (94.4%), zinc (38%) and thiamine (30%). **Conclusion** – The obtained results are worrying, since there is an imbalance in the intake of micronutrients for most of this population, and high rate of inactivity, especially because it is a population composed by students of the health area, who supposedly, should enhance the healthy eating and being multipliers of the information in society.

Descriptors: Food habits; Macronutrients; Micronutrients; Anthropometry; Motor activity

Introdução

O final da adolescência e início da vida adulta é um período marcado por mudanças sociais, em que novos padrões e hábitos alimentares tendem a se estabelecer, sob influência de fatores psicológicos, sociais e socioeconômicos, incluindo a saída da casa dos pais, a entrada na universidade, influência dos amigos, busca por identidade e autonomia e o hábito de se alimentarem fora de casa¹.

Autores ressaltam que muitos hábitos alimentares adquiridos por estudantes durante os anos cursados nas universidades continuam na idade adulta²⁻³. Daí a importância da correta caracterização da dieta desta população, uma vez que os novos hábitos alimentares repercutirão na saúde do jovem, em sua vida adulta e envelhecimento, particularmente em um contexto de transição nutricional e alto risco de obesidade e doenças crônicas⁴.

Algumas pesquisas avaliaram hábitos alimentares de estudantes universitários, sendo observada, em sua maioria, baixa prevalência de alimentação saudável, com elevada ingestão de alimentos doces e gordurosos e baixa ingestão de frutas e hortaliças²⁻⁵⁻⁷.

Os recentes resultados da *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)*⁸, que avaliou a alimentação da população brasileira, mostraram que o consumo alimentar da população combina a dieta tradicional brasileira à base de arroz e feijão, itens mais referidos na pesquisa e combinação de boa qualidade nutricional, além de alimentos de alto teor calórico e teor reduzido de nutrientes. Mostrou também consumo muito abaixo do recomendado para frutas, verduras e legumes e consumo elevado de bebidas com adição de açúcar (sucos, refrigerantes e refrescos) os quais são particularmente referidos por adolescentes.

O excesso de peso é outro problema a ser enfrentado, nos adultos esta situação vem piorando desde meados da década de 70 e nos últimos seis anos o aumento foi de um 1% ao ano, se este aumento for contínuo, dentro de 10 anos a população obesa pode chegar a dois terços da população adulta⁸. Os resultados da avaliação antropométrica da última POF também mostraram excesso de peso e obesidade em todas as faixas etárias, sendo mais prevalente entre as mulheres, confirmando a tendência de aumento acelerado do problema⁸.

As modificações no padrão alimentar podem interferir na formação física, social e na vulnerabilidade biológica destes indivíduos, mas hábitos de vida como prática de atividade física, ingestão de álcool e uso de tabaco também são importantes fatores a serem considerados⁶.

A elevada prevalência de sedentarismo, práticas alimentares não saudáveis, o uso de tabaco e álcool são importantes fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis⁹. Resultados da pesquisa do Vigitel¹⁰ apontam que na população adulta feminina, 13,6 % refere inatividade física, 10,6% consumo excessivo de álcool (4 doses ou mais) e 12,7% uso de tabaco.

Desta forma, o presente trabalho objetivou avaliar o consumo alimentar, antropometria e estilo de vida de universitárias da área de saúde de uma universidade pública do interior de São Paulo.

Método

Delineamento e amostra

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal descritivo que avaliou universitárias do 2º ano dos cursos de graduação de Nutrição, Enfermagem, Biologia, Biomedicina e Medicina da Universidade Estadual Paulista, Unesp/Botucatu no ano de 2007.

A seleção dos alunos foi realizada pelo método de amostragem casual simples, sendo a amostra total de 112 alunas avaliadas: 23 alunas do curso de Biologia, 20 de Biomedicina, 26 de Enfermagem, 19 de Medicina e 24 de Nutrição. Os alunos do sexo masculino foram excluídos do estudo devido à falta de interesse dos mesmos em participar da pesquisa, além do baixo número de homens matriculados na maioria destes cursos.

Coleta dos dados

Os dados foram coletados mediante dois encontros, no primeiro, participaram todos os alunos do 2º ano dos cursos da área de saúde do campus de Botucatu. Foram apresentados os objetivos e metodologia da pesquisa, e realizado o convite à participação da mesma. Em seguida, com os interessados foi realizada entrevista individual para a coleta de dados pessoais, como: idade, curso de graduação, tipo e tempo de atividade física, ingestão de álcool e tabagismo. Todas as participantes foram orientadas sobre o preenchimento dos registros alimentares, que deveriam ser realizados em três dias não consecutivos, incluindo um domingo¹¹. As participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

Na segunda entrevista os registros alimentares foram entregues aos entrevistadores, ao recebê-los, foi verificada a forma de preenchimento e algumas dúvidas foram es-

clarecidas. Ainda neste encontro, foi realizada a avaliação antropométrica das estudantes através das medidas de peso e estatura, para posterior cálculo do índice de massa corporal, e também aferida a circunferência da cintura.

O peso foi obtido por meio de balança digital, marca Filizola, e a estatura em estadiômetro de parede, estas foram seguindo padronizações descritas por Frisancho *et al.*¹² (1988).

A medida da circunferência da cintura foi realizada de acordo com o recomendado pela Organização Mundial de Saúde¹³ (2002).

A análise da composição corporal foi realizada por bioimpedância elétrica (BIA), marca Biodynamics – TBW. Previamente à realização da BIA, no primeiro encontro, todas as participantes foram orientadas sobre os procedimentos necessários para a realização da mesma¹⁴.

Análise dos dados

Medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão) foram calculadas para as variáveis contínuas como: peso, altura, IMC, circunferência abdominal, porcentagem de gordura corporal, dados de consumo alimentar. Para as variáveis categorizadas como: diferentes cursos da área da saúde, estado nutricional, uso de tabaco, ingestão de álcool, prática de atividade física foram calculadas frequências e porcentagens.

As associações entre as variáveis categorizadas foram obtidas através do teste qui-quadrado ou exato de Fisher. Para testar possíveis associações entre a prática de atividade física e IMC, porcentagem de gordura corporal e circunferência abdominal foram realizadas análises de regressão logística.

Os dados dietéticos foram calculados com o auxílio do software Nutwin versão 1.5¹⁵ e compilados em planilha Excel. Os alimentos que não constavam no programa tiveram seus valores nutricionais adicionados a este, tendo como referência tabelas de composição nutricional brasileiras¹⁶⁻¹⁷ e, quando necessário foi utilizada a informação nutricional fornecida pelo rótulo do alimento.

Para avaliar a energia ingerida foi calculada a média consumida por todas as alunas e esta foi comparada ao valor médio da Necessidade Energética Estimada (EER-*Estimated Energy Requirement*)¹¹ obtido para o grupo. O EER leva em consideração o sexo, idade, peso, altura e nível de atividade física (IOM-*Institute of Medicine*)¹⁸. Também foram calculados os valores médios de consumo energético para cada curso separadamente.

A porcentagem de distribuição de macronutrientes foi classificada de acordo com os valores preconizados pelo IOM¹⁸ e pelo *Guia Alimentar para a População Brasileira*¹⁹ que estabelece a seguinte distribuição de macronutrientes: 55% a 75% de carboidratos; 10% a 15% de proteínas e de 15% a 30% de lipídeos.

A prevalência de inadequação de consumo de micronutrientes foi realizada levando-se em conta o grupo total das universitárias, essa medida corresponde à proporção de indivíduos que têm um consumo habitual menor que o valor de Necessidade Média Estimada (EAR-*Estimated Average Requirement*) estabelecido para o nutriente¹¹. Para isso, foi utilizado o programa PC-Side, que leva em consideração a variabilidade intra e inter-pessoal da dieta.

Para nutrientes que não apresentam valores de EAR foram utilizados os valores de Ingestão Adequada (*Adequate Intake*). Nestes casos não foi possível estimar a prevalência de inadequação de consumo, podendo apenas afirmar a proporção de indivíduos que consome mais ou menos que o AI¹¹.

Todas as análises foram feitas utilizando o programa SAS for Windows, v.9.1²⁰ e adotado nível de significância de 5%.

Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Botucatu e todos os procedimentos seguiram a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Os resultados mostraram que havia uma porcentagem semelhante de alunas dos diferentes cursos, sendo do curso de Medicina o menor número de alunas (Tabela 1). A idade média foi de $20,9 \pm 0,6$ anos.

Quanto à avaliação antropométrica, a média de peso foi $56,5 \pm 8,3$ Kg; de estatura foi $1,62 \pm 0,07$ m; o IMC

Tabela 1. Distribuição das universitárias segundo características gerais. Botucatu-SP, 2007

Variáveis	N	%
Cursos		
Nutrição	24	21,4
Enfermagem	26	23,2
Biologia	23	20,5
Biomedicina	20	17,9
Medicina	19	17,0
Estado nutricional		
Baixo peso	5	4,5
Eutrofia	93	83,0
Sobrepeso	14	12,5
Obesidade	0	0,0
Tabagismo		
Sim	3	2,7
Não	109	97,3
Ingestão de álcool		
Sim	2	1,8
Não	110	98,2
Atividade física		
Sim	35	31,2
Não	77	68,8

Tabela 3. Consumo médio e desvio-padrão de micronutrientes de universitárias da área de saúde, sua prevalência de inadequação de consumo (%) e os respectivos valores de referência (EAR/AI) de micronutrientes. Botucatu-SP, 2007

Nutrientes	Consumo médio	EAR/AI	p	Prevalência de inadequação (%)
Vit A (mcg)	748,66±683,87	500	0,000	14,79
Tiamina (mg)	1,19±0,71	0,9	0,000	30
Vit E (mcg)	7,28±5,71	12	0,000	97,74
Vit B6 (mg)	1,43±0,95	1,1	0,222	27
Ácido pantotênico (mg)	3,21±1,92	5*	0,000	–
Vit B12 (mcg)	3,34±2,97	2	0,000	18
Zinco (mg)	7,99±4,62	6,8	0,000	38
Cálcio (mg)	695,3±402,76	1000*	0,000	–
Folato (mcg)	196,39±351,21	320	0,000	94,42

*Valores expressos em AI

médio foi $21,5 \pm 2,6$ kg/m² e a circunferência abdominal média de $73,5 \pm 7,4$ cm. A média de porcentagem de gordura corporal foi de $25,6 \pm 4,1$ %. Quanto à classificação das alunas segundo IMC, pode-se observar que a maioria apresentou eutrofia nutricional (Tabela 1).

O tabagismo, bem como o consumo de bebida alcoólica, foi pouco prevalente na população estudada, entretanto a prevalência de sedentarismo foi elevada, entre as universitárias que relataram ser fisicamente ativas, 71,4% praticavam atividades físicas classificadas como leve, sendo realizadas até três vezes por semana.

Foi observada uma associação estatisticamente significativa entre a prática de atividade física e a porcentagem de gordura corporal ($p=0,0182$), de tal maneira que as universitárias que praticavam atividade física apresentaram menor porcentagem de gordura corporal. Também foi possível observar associação entre atividade física e menor IMC e menor circunferência abdominal, no entanto não foi encontrada associação estatisticamente significativa ($p=0,6406$ e $p=0,2212$, respectivamente).

A média de energia consumida foi $1.933,2 \pm 771,4$ Kcal, estatisticamente semelhante ($p=0,184$) à EER para o grupo ($2.013,3$ Kcal). O curso de Nutrição apresentou menor média de consumo de energia ($1.554,95$ Kcal) e o curso de Biomedicina a maior média ($2.490,88$ Kcal).

O percentual de distribuição energética de macronutrientes e a quantidade consumida de macronutrientes e fibras encontram-se na Tabela 2.

A Tabela 3 apresenta o consumo médio e desvio padrão da prevalência de inadequação de nutrientes do grupo de estudantes.

Tabela 2. Média e desvio padrão da porcentagem de distribuição energética entre os macronutrientes e da quantidade consumida, em gramas, dos macronutrientes e fibra. Botucatu-SP, 2007

Nutriente	Média e DP** % VCT*	Média e DP** Valor consumido (g)
Carboidrato	$52,67 \pm 1,75$	$254,55 \pm 8,46$
Proteína	$15,12 \pm 2,40$	$73,08 \pm 11,6$
Lipídeo	$32,21 \pm 1,74$	$69,19 \pm 3,73$
Fibra	–	$14,83 \pm 9,58$

*% VCT: Porcentagem do valor calórico total

**DP: Desvio padrão

Discussão

As mudanças ocorridas nos perfis de morbimortalidade nas últimas décadas geram crescente interesse científico pelos fatores associados às doenças crônicas²¹, assim, é de suma importância a investigação do consumo alimentar, antropometria e hábitos de vida como a prática de atividade física e o uso de tabaco e álcool na população. No presente estudo optou-se por investigar esses fatores entre universitárias da área da saúde, pois essas, supostamente valorizam hábitos de vida saudáveis e serão multiplicadoras dessas informações na sociedade.

Os resultados obtidos da avaliação antropométrica mostram que a grande maioria das universitárias da área da saúde apresenta estado nutricional adequado, sendo observadas baixas porcentagens de sobrepeso e baixo peso e nenhum caso de obesidade. Em estudo semelhante, realizado com universitários da área de saúde da Universidade de Brasília, foram verificadas porcentagens de alunos com peso adequado e excesso de peso muito próximas às encontradas neste estudo, entretanto, em Brasília foi observado maior porcentagem de alunos com baixo peso²².

A circunferência abdominal média das alunas estava abaixo do valor considerado de risco (80 cm) de acordo com a OMS²³, bem como o valor médio da porcentagem de gordura corporal, que estava dentro do limite considerado aceitável (<33%) de acordo com Lohman *et al.*¹⁴ (1991).

Pode-se observar baixa prevalência de tabagismo na amostra estudada, assim como no trabalho de Marcondelli *et al.*²² (2008) que relataram tabagismo de 6% de sua amostra. Neste mesmo estudo, 40% dos universitários relataram consumir bebida alcoólica semanalmente. Vieira *et al.*⁶ (2002) também encontraram porcentagem superior ao do presente estudo para consumo de bebida alcoólica, sendo que 64% dos universitários entrevistados relataram consumo esporádico. Possivelmente tenha ocorrido um subrelato do consumo de bebida alcoólica por parte das universitárias avaliadas, uma vez que somente 1,8% afirmaram ter consumido bebida alcoólica no período do estudo. Tal fato pode ter ocorrido por alteração do consumo devido à participação no estudo, esquecimento ou pelo fato de omitirem tal informação por não considerarem esta relevante ou ainda uma opção saudável.

Outro hábito de vida importante de ser enfatizado é a prática de atividade física que está associada à prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, no entanto, os resultados mostram enorme prevalência de sedentarismo entre as universitárias, aproximadamente 70%. Martinez-Gonzales *et al.*²⁴ (2001) encontraram elevada prevalência de sedentarismo em diversos países da União Européia.

Em relação ao consumo alimentar observou-se que a média de energia consumida estava adequada, quando comparada à EER média do grupo ($p=0,184$), no entanto, pode-se verificar que os grupos de indivíduos que reportaram o consumo de alimentos não saudáveis como salgadinhos industrializados, pizza, doces e refrigerantes apresentaram maior consumo energético.

Os dados de consumo de energia podem ter sido subestimados, especialmente entre as alunas do curso de Nutrição, que apresentaram a menor média de consumo de energia e também, pode-se supor que estudantes de

Nutrição tendam a reduzir verdadeiramente seu consumo de itens não saudáveis, o que resultaria eventualmente em consumo abaixo das necessidades. É possível ainda que as estudantes possam ter omitido ou subestimado seu consumo tentando não revelar itens alimentares muito calóricos ou não saudáveis. Fisberg *et al.*²⁵ (2006) estudaram 119 alunas do curso de Nutrição e observaram que o valor médio de energia ingerida foi menor que o estimado pela EER (IOM)¹⁸. Os resultados da POF mostraram consumo de energia semelhante ao observado neste estudo, média de 1930 Kcal para mulheres adolescentes (14 a 18 anos) e 1710 Kcal para adultas (19 a 59 anos)⁸.

A porcentagem de distribuição de macronutrientes está de acordo com a aceitável pela IOM¹⁸ e *Guia Alimentar para a População Brasileira*¹⁹. Recente estudo populacional brasileiro encontrou distribuição percentual de nutrientes semelhante ao observado nesse estudo, entretanto, na pesquisa anteriormente citada a participação das proteínas foi ligeiramente superior ao recomendado para os adultos e idosos⁸.

O consumo de fibras pelas universitárias estava muito abaixo da recomendação de ingestão adequada (25g/dia), a ingestão reduzida de fibras reflete alimentação baseada em cereais refinados e com quantidades diminuídas de frutas, verduras e cereais integrais. O consumo médio de fibras da população brasileira encontrado na POF⁸ foi de 22g, valor muito superior ao encontrado entre as universitárias.

Dentre os micronutrientes analisados, apenas o consumo médio de vitamina B6 foi estatisticamente semelhante ($p=0,222$) ao valor preconizado.

Comparando os resultados do presente estudo com os encontrados por Morimoto *et al.*²⁶ (2006) observou-se uma proximidade nos resultados da porcentagem de inadequação de consumo de vitamina B12, zinco e de folato. Já em relação ao consumo de tiamina e vitamina B6 foi encontrada maior porcentagem de inadequação pelas estudantes do presente estudo. Foram observadas elevadas porcentagens de inadequação de consumo: 97,74% vitamina E; 94,42% folato; 38% zinco e 30% tiamina. Para vitaminas A, B6 e B12, foram encontrados valores mais baixos de inadequação: 14,79%; 27% e 18% respectivamente.

Quanto à inadequação de consumo de folato, os resultados foram similares aos encontrados por Morimoto *et al.*²⁶ (2006) que estimaram que 99% das mulheres com idade entre 19 e 30 anos apresentaram consumo inadequado de folato, similares também aos resultados de Arab *et al.*²⁷ (2003) que observaram inadequação deste nutriente em mais de 90% de mulheres americanas com idades entre 20 e 50 anos.

A elevada prevalência de inadequação de vitamina E concorda com o baixo consumo de alimentos fontes que são: amêndoas, nozes, castanha do Pará, gema, vegetais e legumes. Resultado semelhante foi observado em gestantes do mesmo município, assistidas por serviços públicos de saúde, que apresentou 91,5% de consumo insuficiente de vitamina E²⁸.

Para o cálcio e ácido pantotênico não existem valores de EAR, impossibilitando a estimativa de consumo insuficiente, sendo assim foram utilizados os valores de AI. Vale ressaltar também que o valor de AI é sempre excedente ao valor de EAR¹¹. Para ambos nutrientes, o consumo médio foi menor que o valor de AI.

A alta prevalência de inadequação de ingestão de micronutrientes também foi recentemente observada na população brasileira⁸ e reflete a baixa qualidade da dieta do brasileiro, ou seja, alimentos de alto teor energético e baixo conteúdo de nutrientes, configurando uma dieta de risco para desequilíbrios nutricionais importantes e para o desenvolvimento de muitas doenças crônicas não transmissíveis.

Conclusão

Os resultados são preocupantes, visto que apontam para um desequilíbrio no consumo de micronutrientes por adolescente e adultos jovens, além de elevado índice de sedentarismo.

Pesquisas como esta são necessárias ao direcionamento de estratégias para a promoção da saúde e prevenção e o controle das doenças crônicas não transmissíveis. Nesse sentido, as universidades possuem importante papel a cumprir, promovendo um ambiente saudável, que propicie a formação de indivíduos conscientes da importância de se ter hábitos de vida saudáveis, para seu bem-estar, formando, efetivamente, multiplicadores dessas informações na sociedade.

Referências

1. Popkin BM. Nutritional patterns and transitions. *Popul Dev Rev*. 1993;19(1):138-57.
2. Haberman S, Luffey D. Weighing in college student' diet and exercise behaviours. *J Am Coll Health*. 1998;46(4):189-91.
3. Jacobson MS. Nutrição na adolescência. *An Nestlé*. 1998;55(24):24-33.
4. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr*. 1998;128(2Suppl):411S-414S.
5. Anding JD, Suminski RR, Boss L. Dietary intake, body mass index, exercise and alcohol: are college women following the dietary guidelines for Americans? *J Am Coll Health*. 2001;49(4):167-71.
6. Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC, Almeida LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rev Nutr*. 2002;15(3):273-82.
7. Wardle J, Steptoe A, Bellisle F, Davou B, Reschke K, Lappalainen R *et al*. Healthy dietary practices among European students. *Health Psychol*. 1997;16(5):443-50.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares - POF, 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro; 2011.
9. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM *et al*. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949-61. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60135-9.
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília; 2010.
11. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini L. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos*. São Paulo: Manole; 2005.
12. Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. Ann Arbor, Mich: University of Michigan Press; 1989.
13. Organização Mundial de Saúde (OMS). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva: WHO/FAO; 2002.

14. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *editors. Anthropometric standardization reference manual. Abridged edition*. Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1991.
15. Anção MS, Cuppari L, Draibe AS, Sigulem D. *Programa de Apoio à Nutrição Nutwin Versão 1,5*. São Paulo: Departamento de Informática em Saúde (DIS) da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo; 2002.
16. Philippi ST. *Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional*. 2.ed. São Paulo: Coronário; 2002.
17. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecre EH, Gomes MCS, Costa VM. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2004.
18. Institute of Medicine. *Dietary references intakes for energy, carbohydrates, fiber, fat, protein, and amino acids (macronutrients)*. Washington (DC): National Academy Press; 2002.
19. Ministério da Saúde (BR). Secretaria da Atenção à Saúde. *Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília; 2005.
20. *Statistical Analysis System. SAS for Windows, versão 9.1*. Cary: SAS Institute Inc; 2001.
21. Hallal PC, Dumith Sc, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. *Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática*. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(3):453-60.
22. Marcondelli P, Costa THM, Schmitz BAS. *Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde*. *Rev Nutr*. 2008;21(1):39-47.
23. *Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría*. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 1995 (Serie de Informes Técnicos, 854).
24. Martinez-Gonzalez MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J *et al*. *Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union*. *Med Sci Sports Exerc*. 2001;33(7):1142-6.
25. Fisberg RM, Morimoto JM, Marchioni DML, Slater B. *Using dietary reference intake to evaluate energy and macronutrient intake among young women*. *Nutr Res*. 2006;26(4):151-3.
26. Morimoto JM, Marchioni DM, Fisberg RM. *Using dietary reference intake – based methods to estimate prevalence of inadequate nutrient intake among female students in Brazil*. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(5):733-6.
27. Arab L, Carriquiry A, Steck-Scott S, Gaudet MM. *Ethnic differences in the nutrient intake adequacy of premenopausal US women: results from the Third National Health Examination Survey*. *J Am Diet Assoc*. 2003;103(8):1008-14.
28. Malta MB, Carvalhaes MABL, Corrente JE. *Utilização das recomendações de nutrientes para estimar a prevalência de consumo insuficiente das vitaminas C e E em gestantes*. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(4):573-83.

Endereço para correspondência

Silvia Justina Papini
Departamento de Enfermagem
Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP
Distrito de Rubião Júnior s/nº
Botucatu-SP, CEP 18618-000
Brasil

e-mail: spberto@fmb.unesp.br

Recebido em 18 de outubro de 2011
Aceito em 2 de março de 2012