
Influência do consumo alimentar sobre o estado nutricional de adolescentes de Sorocaba-SP

Influence of food intake on nutritional status of adolescents from Sorocaba-SP

Julia Bucchianico de Souza¹, Carla Cristina Enes²

¹Curso de Nutrição da Universidade Paulista, Sorocaba-SP, Brasil; ²Faculdade de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Descrever as práticas alimentares e avaliar a associação entre o consumo alimentar e a ocorrência de obesidade em adolescentes de escolas públicas de Sorocaba-SP. **Métodos** – Estudo observacional transversal realizado com adolescentes matriculados no 5º ano de escolas públicas de Sorocaba-SP, com idade mínima de 10 anos. Foram obtidas informações demográficas (sexo e idade), antropométricas (peso e estatura) para avaliação do estado nutricional e de consumo alimentar, utilizando-se um questionário de frequência alimentar semi-quantitativo. Para se avaliar o efeito do perfil alimentar sobre o estado nutricional dos escolares utilizou-se o teste t de Student. **Resultados** – Foram avaliados 154 adolescentes, sendo 61,7% do sexo feminino. Verificou-se que 38,3% dos participantes apresentaram excesso de peso e 3,2% baixo peso. Observou-se que apenas a ingestão de lipídios apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,02$) entre eutróficos e com excesso de peso. Embora não tenha sido observada diferença significativa para as demais variáveis dietéticas, os adolescentes com excesso de peso relataram um consumo inferior de alimentos considerados não saudáveis como refrigerantes, doces e alimentos gordurosos, enquanto os eutróficos relataram maior consumo de leite e derivados e de calorias. **Conclusão** – Não foi encontrada associação entre o consumo alimentar e o estado nutricional na amostra estudada, conforme hipótese inicial. No entanto, deve-se levar em consideração a possibilidade de superestimação de consumo entre os eutróficos e subestimação entre aqueles com excesso de peso.

Descritores: Consumo de alimentos; Estado nutricional; Adolescente

Abstract

Objective – To describe the dietary patterns and assess the association between dietary intake and prevalence of obesity among adolescents in public schools of Sorocaba – SP. **Methods** – This was a cross-sectional observational study conducted with adolescents enrolled in 5th grade in public schools of Sorocaba-SP, aged 10 years. We obtained demographic information (sex and age), anthropometric (weight and height) for nutritional status assessment and dietary intake using a semiquantitative food frequency questionnaire. We did use Student t test to evaluate the effect of dietary intake profile on the nutritional status of school children. **Results** – We evaluated 154 adolescents, 61.7% were female. It was found that 38.3% of participants were overweight and 3.2% underweight. We did observe that only the fat intake showed a statistically significant difference ($p = 0.02$) between normal and overweight. Although we did not observe no significant difference for other dietary variables, adolescents who are overweight reported a lower consumption of foods considered unhealthy as soft drinks, sweets and fatty foods, while normal weight adolescents reported higher consumption of dairy products and calories. **Conclusion** – No association was found between dietary intake and nutritional status in the sample as the initial hypothesis. However, should take into account the possibility of overestimation of consumption among normal adolescents and underestimation among those with overweight.

Descriptors: Food consumption; Nutritional status; Adolescent

Introdução

A adolescência é uma etapa do ciclo vital caracterizada por importantes transformações biológicas e sociais, especialmente as de natureza comportamental. Durante a adolescência, o indivíduo passa por modificações que serão marcantes e muitas delas decisivas para sua futura situação de saúde e bem-estar¹.

As mudanças de natureza social estão ligadas ao fato de o adolescente passar por etapa crítica para construção de suas personalidade e identidade, bem como de sua inserção no tecido social em patamares radicalmente distintos daqueles experimentados na infância².

Alguns dos principais fatores de morbidade e mortalidade na idade adulta têm sua origem na adolescência. Este é o caso, por exemplo, da obesidade, do comportamento sedentário e do consumo de drogas lícitas e ilícitas. Parcela expressiva destes fatores pode ser prevenida por ações que promovam comportamentos saudáveis entre os adolescentes².

A obesidade tem sido descrita como um importante

problema de saúde pública da atualidade e vem ganhando destaque no cenário epidemiológico mundial. Sua prevalência aumentou nas últimas décadas em todo o mundo, inclusive nos países em desenvolvimento como o Brasil, onde anteriormente predominavam os problemas relacionados à desnutrição³.

O aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em idades cada vez mais precoces tem despertado a preocupação de pesquisadores e profissionais da área de saúde, em razão dos danos e agravos à saúde provocados pelo excesso de peso como hipertensão arterial, cardiopatias, diabetes, hiperlipidemias, dentre outras⁴⁻⁵.

As práticas alimentares como determinantes diretos do aumento da obesidade têm sido reconhecidas em inúmeros estudos⁶⁻⁸.

Segundo Nicklas *et al.*⁹ (2001), as causas dietéticas da obesidade são complexas e ainda pouco estudadas. No entanto, acredita-se que mudanças recentes no padrão alimentar como maior consumo de refeições fora de casa, aumento do consumo de bebidas adicionadas de

açúcar, consumo de porções de alimentos cada vez maiores e frequência das refeições, foram decisivas para a instalação da epidemia de obesidade.

A ingestão excessiva de refrigerantes, açúcares e alimentos altamente calóricos, bem como o reduzido consumo de frutas e hortaliças, adoção de dietas monótonas, modismos alimentares e a não realização do café da manhã, são parte dos hábitos alimentares característicos do adolescente atual, contribuindo diretamente para o ganho de peso nesse grupo populacional¹⁰.

Feijó *et al.*¹¹ (1997) chamaram a atenção para a importância da consolidação de hábitos alimentares e de estilo de vida saudáveis na adolescência. Segundo os autores, é nessa fase que esses hábitos são estabelecidos e muitas vezes mantidos na vida adulta.

O objetivo da pesquisa foi descrever as práticas alimentares e avaliar a associação entre o consumo alimentar e a ocorrência de obesidade em adolescentes de escolas públicas de Sorocaba-SP.

Métodos

Delineamento, população e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal que foi realizado com escolares de ambos os sexos no município de Sorocaba-SP. Foram incluídos na amostra adolescentes matriculados no 5º ano das escolas da rede pública de ensino, com idade mínima de 10 anos. As unidades escolares participantes do estudo foram selecionadas por amostragem de conveniência. Foram encaminhadas cartas-convite aos diretores de 10 unidades, que após serem informados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa assinavam um termo de autorização para a coleta de dados. Integraram a amostra três escolas, sendo uma da região norte, uma da região oeste e uma da região central. O convite para a participação foi feito para todos os alunos matriculados nas classes de 5º ano de cada unidade escolar, sendo entrevistados aqueles que tiveram a autorização dos pais. A partir do processo de amostragem descrito, o universo amostral totalizou 154 adolescentes.

Os participantes foram avaliados durante o 1º semestre letivo de 2011 por meio de entrevistas presenciais com questionários que possibilitaram a coleta de informações demográficas (sexo e idade), antropométricas (peso e estatura) e de consumo alimentar. As entrevistas foram realizadas somente com os alunos que devolveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis. Este projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paulista.

Avaliação antropométrica

Para avaliação do peso corporal utilizou-se uma balança eletrônica do tipo plataforma, com capacidade para 150 kg, sensibilidade de 100 gramas. Os adolescentes foram pesados usando roupas leves, descalços, sem portar objetos pesados. A estatura foi aferida com o auxílio de uma fita métrica com escala em milímetros, fixado na parede sem rodapé. No momento da medição, os adolescentes permaneceram descalços, sem meias, com os pés e tornozelos unidos, calcanhares na barra, postura ereta e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt¹². A partir das

medidas de peso e altura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) ($IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$). O estado nutricional dos adolescentes foi definido segundo a classificação proposta pela WHO¹³ (2007) utilizando escore z do IMC/idade segundo sexo e idade. Foram classificados como baixo peso adolescentes com escore-z < -2, eutrófico > escore-z -2 e < escore-z +1, sobrepeso > escore-z +1 e < escore-z +2 e obeso escore-z > +2.

Avaliação do consumo alimentar

Para a avaliação do consumo habitual utilizou-se um Questionário de Frequência Alimentar Simplificado para Adolescentes (QFASA) semiquantitativo que foi adaptado a partir de um questionário validado também desenvolvido para adolescentes (Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes-QFAA)¹⁴. O QFASA inclui perguntas relativas à frequência usual de consumo de 58 itens alimentares referente a um período de três meses. As porções apresentadas neste instrumento representam o consumo médio, em gramas, de cada item alimentar, os quais foram agrupados de acordo com suas características físicas e conteúdo de nutrientes em 100 gramas. O instrumento conta com sete opções de frequência de consumo a saber: nunca; menos de uma vez ao mês; de 1 a 3 vezes ao mês; 1 vez por semana; de 2 a 4 vezes por semana; 1 vez ao dia; 2 ou mais vezes ao dia.

Com o intuito de avaliar a influência do consumo de determinados alimentos sobre o estado nutricional dos adolescentes, optou-se por classificar alguns itens presentes no QFASA em 5 grupos alimentares: frutas, legumes e verduras; doces, guloseimas, açúcar de adição; refrigerantes e bebidas açucaradas; leite e derivados; alimentos com elevado teor de lipídios, salgados e lanches tipo *fast food*.

Com o intuito de avaliar o consumo alimentar dos grupos estudados, foram consideradas as recomendações propostas pelo "Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável"¹⁵, material elaborado pelo Ministério da Saúde. Foram selecionadas as recomendações da Diretriz 1 em relação à participação dos macronutrientes no valor energético total (VET) da alimentação: 55% a 75% do VET de carboidratos totais, 10% a 15% do VET de proteínas e 15% a 30% do VET de gorduras. A partir dessas informações os adolescentes foram classificados em "acima das recomendações", "de acordo com as recomendações" e "abaixo das recomendações" no que diz respeito à participação dos macronutrientes no VET. Também foram selecionadas as recomendações da Diretriz 3 quanto ao consumo de frutas e hortaliças, que correspondem a 3 porções diárias de cada grupo alimentar, da Diretriz 5 que determina a recomendação de ingestão de leite e derivados que corresponde a 3 porções diárias e da Diretriz 6 quanto ao consumo de açúcares e doces, cujo consumo máximo diário deve ser de 1 porção.

Análise estatística

Inicialmente realizou-se o teste de Kolmogorov Smirnov com o objetivo de avaliar a aderência dos dados à distribuição normal. Para a descrição dos dados foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão.

Para comparar a média de ingestão calórica total, de macronutrientes e dos grupos de alimentos de acordo com o sexo e estado nutricional utilizou-se o teste t de Student. Diante da baixa ocorrência de adolescentes com baixo peso (3,2%), realizou-se uma nova classificação para fins de análise: eutrofia (baixo peso + eutrofia) e excesso de peso (sobrepeso + obesidade) Adotou-se nível de significância de 5% e as análises estatísticas foram realizadas no software SPSS 17.0.

Resultados

Foram avaliados 154 adolescentes, sendo a maioria do sexo feminino (61,7%). As entrevistas contemplaram alunos de 10 e 11 anos, com média de idade de 10,6 anos (dp ±0,51). As meninas apresentaram idade média de 10,5 anos (± 0,52) e os meninos 10,6 anos (±0,49).

A ingestão calórica média foi de 3.114 kcal (dp±1.167,5) sem diferenças significativas para o sexo (3.090kcal para meninos e 3.064kcal para meninas; p=0,88). A participação média dos macronutrientes no VET foi de 53,6% de carboidratos, 12,8% de proteínas e 32,1% de lipídeos.

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados referentes à ingestão média dos grupos de alimentos de acordo com o sexo.

As maiores diferenças entre os sexos foram observadas para frutas, legumes e verduras, sendo que as meninas apresentaram um consumo cerca de 20% superior aos meninos, o que evidencia uma maior dificuldade dos meninos para adotar hábitos alimentares saudáveis.

Os adolescentes do sexo masculino apresentaram ingestão de alimentos gordurosos ligeiramente superior (7%) comparados às meninas. Em contrapartida, estas apresentaram consumo aproximadamente 6% maior de doces e inferior de leite e derivados.

A diferença mais sutil de ingestão ocorreu com o grupo dos refrigerantes, já que os meninos relataram um consumo ligeiramente superior (3,6%) quando comparados às meninas. Apesar das diferenças descritas estas não foram estatisticamente significativas entre meninos e meninas.

Foram identificados apenas 3,2% dos adolescentes com baixo peso, enquanto que 38,3% dos participantes apre-

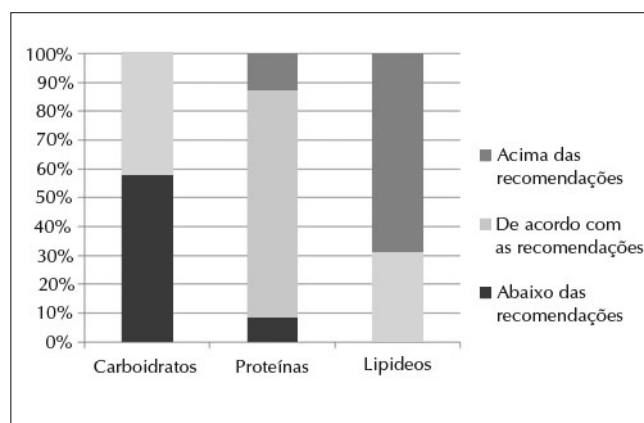


Gráfico 1. Distribuição percentual de adolescentes segundo as recomendações de distribuição de energia proveniente de macronutrientes na dieta, propostas pelo Guia alimentar para a população brasileira. Sorocaba-SP, 2011

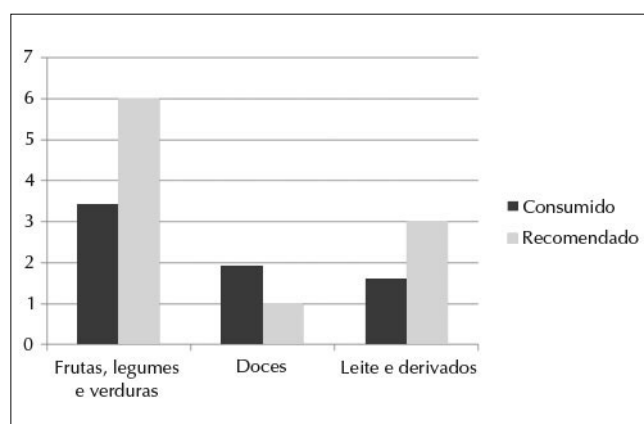


Gráfico 2. Consumo de porções diárias dos grupos alimentares e ingestão recomendada segundo o Guia alimentar para a população brasileira, sexo feminino. Sorocaba-SP, 2011

sentaram algum grau de excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) (Tabela 2). Constatou-se uma prevalência de 25,4% de obesidade entre os meninos e 8,4% entre as meninas. O percentual de adolescentes do sexo feminino com o peso adequado foi maior comparado aos meninos.

Com relação à distribuição de macronutrientes, observou-se que a maioria dos escolares (68,8%) apresentou

Tabela 1. Consumo alimentar (em gramas) por grupo de alimento entre os adolescentes segundo sexo. Sorocaba-SP, 2011

Sexo	Frutas, legumes e verduras	Leite/derivados	Doces	Refrigerantes	Alimentos gordurosos
Masculino	236,7 (156,47)	340,7 (242,56)	107,7 (98,45)	299,7 (280,93)	148,9 (118,77)
Feminino	289,0 (179,21)	321,3 (206,64)	114,3 (75,87)	289,0 (203,75)	139,7 (93,23)
Total	268,9 (172,23)	328,7 (220,52)	111,8 (84,98)	293,1 (235,48)	143,2 (103,48)

Tabela 2. Distribuição do perfil antropométrico dos adolescentes segundo sexo. Sorocaba-SP, 2011

Perfil antropométrico	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	n	%	n	%	n	%
Baixo peso	2	3,4	3	3,2	5	3,2
Eutrofia	29	49,2	61	64,2	90	58,4
Sobrepeso	13	22,0	23	24,2	36	23,4
Obesidade	15	25,4	8	8,4	23	14,9
Total	59	100,0	95	100,0	154	100,0

Tabela 3. Consumo alimentar de acordo com o estado nutricional dos adolescentes. Sorocaba-SP, 2011

Variáveis	Estado nutricional		p-valor
	Eutrofia	Excesso de peso	
	Média (desvio-padrão)		
Calorias	3228,9 (1274,5)	2930,1 (952,3)	0,09
Carboidrato %	53,2 (5,0)	54,3 (5,2)	0,17
Proteína %	12,6 (2,3)	13,1 (2,7)	0,26
Lipídio %	32,7 (4,4)	31,0 (4,4)	0,02*
Frutas, legumes e verduras (g)	267,4 (169,0)	271,4 (178,7)	0,89
Doces e açúcares (g)	120,0 (96,7)	98,8 (60,2)	0,10
Leite e derivados (g)	334,8 (229,6)	319,0 (206,6)	0,66
Refrigerantes (mL)	312,1 (239,9)	262,6 (226,9)	0,20
Alimentos gordurosos (g)	151,0 (114,4)	130,8 (82,3)	0,20

*Teste t de Student

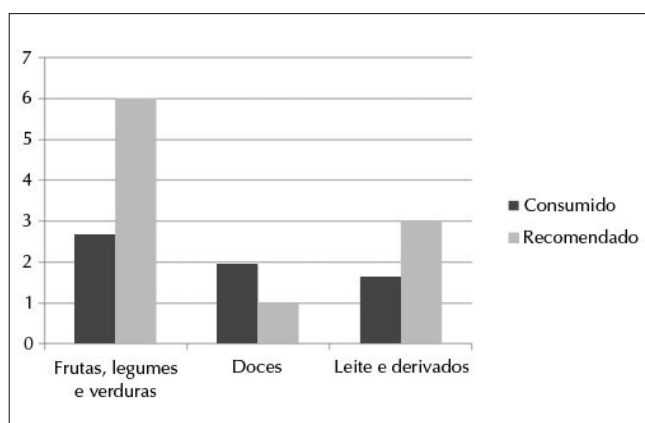


Gráfico 3. Consumo de porções diárias dos grupos alimentares e ingestão recomendada segundo o Guia alimentar para a população brasileira, sexo masculino. Sorocaba-SP, 2011

dieta com um percentual de energia proveniente dos lipídios acima do limite preconizado para uma alimentação saudável (Gráfico 1). Nenhum adolescente apresentou teor de gordura da dieta abaixo do limite inferior ou teor de carboidrato acima do limite máximo recomendado. O macronutriente com maior percentual de adequação foi a proteína, com 78,6% dos indivíduos. Já 57,8% dos adolescentes apresentaram consumo de carboidrato inferior ao recomendado.

Estão apresentados nos Gráficos 2 e 3 os resultados relativos à ingestão de frutas, verduras e legumes, doces e açúcares e leite e derivados e sua comparação com os valores preconizados pelo Guia alimentar, para meninas e meninos.

Observou-se que em ambos os sexos a ingestão de frutas, legumes e verduras foi inferior ao número de porções recomendadas, sendo que entre os meninos a ingestão foi ainda menor (2,6 porções/dia). A ingestão de doces e açúcares foi praticamente o dobro do valor recomendado em ambos os sexos (1,94 meninos e 1,92 meninas). Em relação ao grupo do leite e derivados, o número de porções diárias ingeridas pelos adolescentes foi praticamente a metade do valor recomendado (1,62 meninos e 1,58 meninas).

Na Tabela 3, que compara adolescentes eutróficos e com excesso de peso, observa-se que apenas a ingestão de lipídios apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,02$). Embora não tenha sido observada diferença significativa para as demais variáveis dietéticas

analisadas, verificou-se que, os adolescentes com excesso de peso relataram um consumo inferior de alimentos considerados não saudáveis como refrigerantes, doces e alimentos gordurosos, enquanto os eutróficos relataram maior consumo de leite e derivados e de calorias.

Discussão

As mudanças na composição da dieta observadas nas últimas décadas decorrentes de fatores socioeconômicos, demográficos, sociais, epidemiológicos e nutricionais, têm sido descritas como as principais responsáveis pelo aumento da prevalência de obesidade, especialmente entre os jovens¹⁶.

De acordo com os resultados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), 20,5% dos adolescentes brasileiros apresenta excesso de peso e 4,9% apresenta obesidade. Nos últimos 35 anos, a prevalência de excesso de peso entre os jovens aumentou seis vezes no sexo masculino (de 3,7% para 21,7%) e quase três vezes no sexo feminino (de 7,6% para 19,4%)¹⁷.

O presente estudo revela um quadro semelhante àquelas identificados em outras pesquisas no que diz respeito à elevada prevalência de excesso de peso e adoção de padrões alimentares de risco pelos adolescentes. No que se refere ao estado nutricional, os resultados são ainda mais preocupantes, com prevalência de sobrepeso e obesidade superior as identificadas em outros estudos, também realizados com população adolescente¹⁸⁻¹⁹.

A adoção de hábitos alimentares inadequados, caracterizados pelo consumo excessivo de açúcares simples e gorduras, associada à ingestão insuficiente de frutas e hortaliças, tem contribuído diretamente para o ganho de peso nesse grupo populacional.

Constatou-se um baixo consumo dos alimentos que integram o grupo das frutas, legumes e verduras, leite e derivados, associado à ingestão excessiva de açúcares e doces entre os adolescentes estudados.

Estudo realizado por Carmo *et al.*²⁰ (2006) com 390 adolescentes também identificou um consumo insuficiente de frutas e hortaliças, sendo que cerca de 73% e 71% dos adolescentes relataram ingerir quantidades inadequadas desses alimentos, respectivamente. Os autores verificaram ainda que a ingestão de doces e açúcares pelos adolescentes foi mais que o dobro da quantidade preconizada.

Assim como o observado neste estudo, outros autores ressaltam o elevado consumo de doces como uma prática comum entre adolescentes^{19,21-23}.

A ingestão de refrigerantes e bebidas açucaradas pelos adolescentes se revelou inferior às quantidades identificadas em outros estudos. Enes *et al.*²¹ (2008) ao avaliar adolescentes residentes em Piedade-SP verificaram um consumo de aproximadamente 500mL/dia de refrigerantes e bebidas com adição de açúcar. Em outro estudo realizado em Piracicaba-SP, Carmo *et al.*²⁰ (2006) encontraram uma ingestão ainda maior (cerca de 800mL/dia) dessas bebidas entre os jovens.

O aumento crescente da ingestão de refrigerantes e sucos artificiais pelos adolescentes, muitas vezes em substituição ao leite, tem despertado a preocupação de especialistas, tendo em vista as evidências que comprovam associação positiva entre o consumo dessas bebidas e a ocorrência de obesidade²⁴.

Nielsen e Popkin²² (2003) identificaram um aumento do consumo de refrigerantes, no período de 1977 a 2001, visto que a contribuição energética proveniente desse alimento aumentou de 2,8% para 7%. Concomitantemente, a quantidade de energia proveniente do leite sofreu redução, passando de 8% para 5%.

As análises dietéticas revelam que o padrão de consumo alimentar dos adolescentes eutróficos e com excesso de peso é muito semelhante, contrariando, portanto, a hipótese inicial de associação entre alimentação e excesso de peso. Resultados similares também foram encontrados por outros autores a partir de estudos com adolescentes¹⁸⁻¹⁹.

A influência exercida pelo consumo de determinados grupos de alimentos sobre o IMC ainda é controversa. Enquanto alguns estudos²⁵⁻²⁶ confirmam essa relação, outros resultados não sugerem existir associação entre a ingestão de determinados grupos alimentares e o estado nutricional²⁷⁻²⁸.

Dentre os nutrientes e grupos alimentares analisados neste estudo, somente a participação dos lipídios no VET apresentou diferença estatisticamente significativa entre adolescentes eutróficos e com excesso de peso. No entanto, é importante esclarecer que a maior contribuição dos lipídios ocorreu entre os adolescentes eutróficos e não entre aqueles com excesso de peso conforme esperado. Essa mesma tendência foi observada para as demais variáveis de consumo analisadas. Verificou-se que comportamentos pró-excesso de peso como maior consumo de doces, refrigerantes, alimentos gordurosos foram mais evidentes entre os escolares eutróficos.

Tais resultados podem ser justificados pela tendência de subestimação da ingestão alimentar pelos adolescentes com excesso de peso, conforme descrito por Patrick *et al.*²⁹ (2004), ou mesmo devido à ocorrência de causalidade reversa: adolescentes com excesso de peso podem ter reduzido a ingestão desses alimentos com o objetivo de perder peso.

Tais resultados devem ser interpretados com cautela, isto porque estudos transversais, embora sejam importantes na geração de hipóteses, não permitem o estabelecimento de uma relação direta de causa e efeito. Pesquisas de natureza prospectiva tem se revelado mais robustas para investigar a relação entre a dieta inade-

quada e os desfechos desfavoráveis para a saúde dos adolescentes. Além disso, seria prudente a investigação de outros fatores de risco relacionados à ocorrência de obesidade como o sedentarismo, condição socioeconômica e história familiar de obesidade, variáveis que não foram contempladas no presente estudo.

Destacam-se ainda as limitações inerentes aos estudos dietéticos que envolvem crianças e adolescentes. Os jovens têm menor habilidade cognitiva de recordar e registrar o consumo alimentar e o tamanho das porções, a falta de conhecimento de determinadas preparações e o valor social atribuído a alguns alimentos. Além disso, sabe-se que os alimentos preferidos pelos entrevistados tendem a ser lembrados com maior facilidade, podendo levar à superestimação do tamanho das porções. Por outro lado, alimentos não apreciados por eles tendem a ser esquecidos³⁰.

Em última análise, é preciso levar em conta as dificuldades de se avaliar a associação entre o padrão alimentar e atividade física com o estado nutricional de adolescentes, já que esse grupo se encontra em uma fase de definição de padrões de estilo de vida.

Conclusões

O perfil antropométrico e alimentar dos adolescentes estão de acordo com a tendência que tem sido observada de aumento do excesso de peso entre os jovens brasileiros.

Diante dos resultados encontrados justifica-se a implementação imediata de programas de intervenção nutricional na tentativa de mudar esse cenário. A adoção de estratégias educativas que visem a redução do consumo de doces e açúcares, refrigerantes e o aumento do consumo de frutas e hortaliças e leite e derivados devem ser priorizadas.

A escolha do ambiente escolar para a promoção de hábitos de vida saudáveis deve ser encorajada, por ser um local de intenso convívio social e propício para atividades educativas.

As intervenções nos hábitos de vida devem ser iniciadas o mais precocemente possível, já que na adolescência ocorrem mudanças importantes na personalidade do indivíduo e por isso é considerada uma fase favorável para a consolidação de hábitos que poderão trazer implicações diretas para a saúde na vida adulta.

Agradecimentos

À Universidade Paulista pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica da aluna Julia Bucchianico de Souza.

Referências

1. Cavallo DA, Smith AE, Schepis TS, Desai R, Potenza MN, Krishan-Sarin S. Smoking expectancies, weight concerns, and dietary behaviors in adolescence. *Pediatrics*. 2010;126:66-72.
2. O'Sullivan A, Gibney MJ, Brennan L. Dietary intake patterns are reflected in metabolomic profiles: potential role in dietary assessment studies. *Am J Clin Nutr*. 2011;93:314-21.
3. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva; 2004. (WHO Technical Report Series, 894).

4. Johnson WD, Kroon JJ, Greenway FL, Bouchard C, Ryan D, Katzmarzyk PT. Prevalence of risk factors for metabolic syndrome in adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2001-2006. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2009;164(4): 371-7.
5. Lee YS. Consequences of childhood obesity. *Ann Acad Med Singapore.* 2009;38(1):75-77.
6. Forshee RA, Anderson PA, Storey ML. The role of beverage consumption, physical activity, sedentary behavior, and demographics on body mass index of adolescents. *Int J Food Sci Nutr.* 2004;55(6):463-8.
7. Triches RM, Giugliani ERJ. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Rev Saúde Pública.* 2005;39(4):541-7.
8. Lima SCVC, Arrais RF, Pedrosa LFC. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. *Rev Nutr.* 2004;17(4):469-77.
9. Nicklas TA, Baranowski T, Cullen KW, Berenson G. Eating patterns, dietary quality and obesity. *J Am Coll Nutr.* 2001;20(6):599-608.
10. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(1):163-71.
11. Feijó RB, Sukster EB, Friedrich L, Fialho L, Dziekaniak KS, Christini DW *et al.* Estudos de hábitos alimentares em uma amostra de estudantes secundaristas de Porto Alegre. *Pediatria.* 1997;19(4): 257-62.
12. Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual.* Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1988.
13. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;5:660-7.
14. Slater B, Fisberg RM, Philippi ST, Latorre MRO. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57:629-35.
15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília, DF; 2006 (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
16. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr.* 2001;131(3):S871-3.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010.
18. Enes CC, Pegolo GE, Silva MV. Influência do consumo alimentar e do padrão de atividade física sobre o estado nutricional de adolescentes de Piedade, São Paulo. *Rev Paul Pediatr.* 2009; 27(3): 265-71.
19. Toral N, Slater B, Silva MV. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. *Rev Nutr.* 2007; 20(5):449-59.
20. Carmo MB, Toral N, Silva MV, Slater B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre os adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(1):121-30.
21. Enes CC, Pegolo GE, Silva MV. Hábitos alimentares de adolescentes residentes em áreas rurais da cidade de Piedade, São Paulo. *Nutrire.* 2008;33(2):99-110.
22. Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *JAMA.* 2003;289(4):450-3.
23. Nicklas TA, Elkasabany A, Srinivasan SR, Berenson G. Trends in nutrient intake of 10-year-old children over two decades (1973-1994): the Bogalusa Heart Study. *Am J Epidemiol.* 2001;153:969-77.
24. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet.* 2001;357(9255): 505-8.
25. Newby PK, Muller D, Hallfrisch J, Qiao N, Andres R, Tucker KL. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr.* 2003;77(6):1417-25.
26. Schulz M, Kroke A, Liese AD, Hoffmann K, Bergmann MM, Boeing H. Food groups as predictors for short-term weight changes in men and women of the EPIC-Potsdam cohort. *J Nutr.* 2002; 132(3):1335-40.
27. Fogelholm M, Kujala U, Kaprio J, Sarna S. Predictors of weight change in middle-aged and old men. *Obes Res.* 2000;8(5): 367-73.
28. Parker DR, Gonzales S, Derby CA, Gans KM, Lasater TM, Carleton RA. Dietary factors in relation to weight change among men and women from two southeastern New England communities. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21(2):103-9.
29. Patrick K, Norman GJ, Calfas KJ, Sallis JF, Zabinski MF, Rupp J *et al.* Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004; 158:385-90.
30. Drewnowski A. Diet image: a new perspective on the food-frequency questionnaire. *Nutr Rev.* 2001;59(11):370-2.

Endereço para correspondência:

Carla Cristina Enes
 Rod. João Leme dos Santos km 107
 Condomínio Fazenda Imperial quadra F2 lote 13
 Sorocaba-SP, CEP 18052-765
 Brasil

E-mail: cacenes@gmail.com

Recebido em 14 de julho de 2011
 Aceito em 9 de fevereiro de 2012