



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em

Saúde Coletiva

Brasil

Araújo, Cora; Toral, Natacha; Feldenheimer da Silva, Ana Carolina; Velásquez-Melendez, Gustavo;  
Ribeiro Dias, Antonio José

Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa  
Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009  
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 15, núm. 1, 2010, pp. 3077-3084  
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63019111009>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009**

**Nutritional status of adolescents  
and its relation with socio-demographics variables:  
National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE), 2009**

Cora Araújo<sup>1</sup>

Natacha Toral<sup>2</sup>

Ana Carolina Feldenheimer da Silva<sup>3</sup>

Gustavo Velásquez-Meléndez<sup>4</sup>

Antonio José Ribeiro Dias<sup>5</sup>

**Abstract** The aim of this study was to describe the nutritional status of adolescents in the 9th year of public and private schools of the Brazilian capitals and its association with socio-demographic variables. By means of a self-completed questionnaire, information related to sex, race, age, public/private school, macro-region of the country, maternal education and family possessions were recorded. Measures of weight and height were measured according to standardized procedures. Height for age and body mass index for age was evaluated according to the World Health Organization reference. Anthropometric measurements of 58,971 adolescents were obtained, of which 2.9% were stunted and 2.9% underweight. There was 23.0% of overweight and 7.3% of obesity, which were higher in the South and Southeast regions. Deficits in height and weight, overweight and obesity were more prevalent in boys. The deficits were higher at public schools while overweight and obesity at private ones. Adolescents whose mothers were less educated or from poorer families had greater deficits in height and the reverse occurred with overweight and obesity. The findings about the deficits, overweight and obesity highlight the need for nutritional interventions designed to reach this stage of life.

**Key words** Nutritional status, Adolescent, Anthropometry, Scholars, Epidemiology

**Resumo** Objetivou-se descrever o estado nutricional dos adolescentes da 9ª série de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras e sua associação com variáveis sociodemográficas. Por meio de questionário autocompletado, foram registradas informações sobre sexo, raça/cor, idade, escola pública/privada, macroregião do país, escolaridade materna e posse de bens familiares. Peso e altura foram aferidos segundo procedimentos padronizados. A altura para idade e o Índice de Massa Corporal para idade foram avaliados segundo critérios da Organização Mundial da Saúde. Obtiveram-se medidas antropométricas de 58.971 adolescentes, sendo que 2,9% apresentaram déficit estatural e 2,9% magreza. O excesso de peso foi de 23,0% e a obesidade de 7,3%, sendo mais altos no Sul e no Sudeste do país. Déficits de altura e peso, excesso de peso e obesidade foram mais prevalentes nos meninos. Os déficits foram superiores nas escolas públicas, e o excesso de peso e a obesidade nas privadas. Adolescentes cujas mães eram de menor escolaridade ou de famílias mais pobres apresentaram maior déficit de altura; o inverso ocorreu com o excesso de peso e a obesidade. Prevalências de déficits, excesso de peso e obesidade ressaltam a necessidade de intervenções nutricionais direcionadas para esta fase da vida.

**Palavras-chave** Estado nutricional, Adolescente, Antropometria, Escolares, Epidemiologia

<sup>1</sup>Departamento de Nutrição,  
Universidade Federal de Pelotas. Rua Mal. Deodoro 1160, 3º andar. 96020-220 Pelotas RS.

cora.araujo@terra.com.br

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição,  
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília.

<sup>3</sup>Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição, Ministério da Saúde.

<sup>4</sup>Escola de Enfermagem,  
Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>5</sup>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

## Introdução

A adolescência é um período particularmente importante da vida por ser a fase de maior crescimento físico e desenvolvimento psicológico e cognitivo após a primeira infância<sup>1</sup>. No Brasil, cerca de 20% da população encontra-se na faixa de idade entre 10 e 19 anos<sup>2</sup>, que caracteriza a adolescência. Apesar de ser um numeroso grupo populacional, os adolescentes têm sido considerados como um segmento de baixo risco para morbimortalidade e, provavelmente por isso, têm recebido pouca atenção em relação a políticas públicas, em especial no que se refere ao atendimento de saúde. Cabe destacar, entretanto, que mais de 20% da altura do indivíduo e até 50% da massa óssea dos adultos são alcançados durante a adolescência<sup>3</sup>. Além disso, há razoáveis evidências de que algumas doenças crônicas da vida adulta têm origem na infância e na adolescência<sup>4</sup>.

Do ponto de vista populacional, a expressão integral do potencial de crescimento pode ser um indicador importante para avaliar condições de saúde do adolescente, qualidade de vida e desigualdade social. Entre as meninas, o déficit linear apresenta uma importância adicional devido ao seu potencial impacto sobre sua função reprodutiva<sup>5</sup>. O déficit linear, além de ser um problema em si, pode ser um fator de risco para a obesidade tanto na adolescência como na vida adulta entre homens e mulheres<sup>5</sup>.

Claramente, as prevalências de excesso de peso em todas as faixas etárias têm aumentado consideravelmente nos países em desenvolvimento<sup>6,7</sup>. A comparação de dois estudos representativos da população de adolescentes brasileiros – Estudo Nacional de Despesa Familiar (Endef), realizado em 1974-1975, e Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), de 1996-1997 – mostra que, em apenas duas décadas, o excesso de peso mais do que triplicou entre os meninos (de 2,6% para 11,8%) e é mais do que o dobro entre as meninas (de 5,8% para 15,3%)<sup>8</sup>. Dados mais recentes, obtidos a partir da Pesquisa Nacional de Orçamentos Familiares (POF), conduzida em 2002-2003, mostram que o excesso de peso já atinge 17,9% e 15,4% dos adolescentes brasileiros de sexo masculino e feminino, respectivamente<sup>9</sup>. Além disto, ainda segundo a POF, 2,3% dos jovens apresentavam obesidade, principalmente aqueles com idades entre 10 e 11 anos.

Este fato tem sido atribuído à associação cada vez mais frequente do sedentarismo e da adoção de práticas alimentares inadequadas, caracterizadas por dietas ricas em gorduras, açúcares e

sódio, com baixo consumo de frutas e hortaliças<sup>10,11</sup>. Além disso, a magnitude do déficit linear no Brasil ainda representa um problema do ponto de vista de saúde pública<sup>9,12</sup>. A adolescência oferece, portanto, oportunidade única para se buscar a realização de uma transição nutricional saudável entre a infância e a vida adulta.

Assim sendo, é evidente a necessidade e a importância de se realizar o monitoramento da situação nutricional na infância e adolescência. Com o objetivo de estudar a saúde do jovem no Brasil em 2009, foi conduzida a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) em todas as capitais do país, sob a responsabilidade da Coordenação Geral de Doenças e Agravos Não Transmissíveis do Ministério da Saúde e execução do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O presente artigo apresenta a situação nutricional dos adolescentes do 9º ano do ensino fundamental da rede pública e privada que participaram da PeNSE e sua associação com variáveis sociodemográficas.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal no qual foram avaliados escolares do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de todas as capitais brasileiras. O cálculo amostral baseou-se nos dados do Censo Escolar de 2007<sup>13</sup>. Naquele ano, foram identificadas 6.780 escolas que possuíam turmas de 9ª série do ensino fundamental. O processo amostral foi realizado em dois estágios: no primeiro foram sorteadas as escolas (unidades primárias de amostragem), e o segundo correspondeu ao sorteio das turmas (unidades secundárias). Considerou-se um erro máximo de 0,03, uma prevalência máxima da ordem de 50% e um nível de confiança de 95%. Segundo o cálculo amostral, a pesquisa deveria ser conduzida em 1.507 escolas, num total de 2.270 turmas. Foram incorporados pesos amostrais de forma a representar os escolares matriculados no 9º ano que frequentavam regularmente as aulas. A amostra final incluiu 60.973 participantes.

A coleta de dados foi realizada entre março e junho de 2009. Nas escolas selecionadas que apresentavam uma ou duas turmas de 9ª série, foi sorteadas apenas uma turma para participar da pesquisa; nas escolas selecionadas que apresentaram três ou mais turmas de 9ª série, duas turmas foram incluídas na pesquisa. Foram apresentadas questões autoaplicáveis, organizadas em

módulos temáticos, preenchidas diretamente num microcomputador de mão – Personal Digital Assistant (PDA). Os questionários foram anônimos, e todos os adolescentes foram perguntados se queriam participar da pesquisa.

Para o presente artigo, foram utilizadas as seguintes variáveis: sexo, raça/cor e idade (em anos) do adolescente, tipo de escola (pública ou privada) e macrorregião do país em que estava localizada, escolaridade materna referida pelo adolescente (em categorias, que posteriormente foram transformadas em faixas de anos de estudo, a saber: 0 a 3, 4 a 7, 8 a 10, maior de 10 anos e sem informação) e um escore de composição de bens familiares (micro-ondas, máquina de lavar roupa, telefone fixo, celular, computador ligado à Internet, carro, número de banheiros com chuveiro, empregado doméstico) para estimar o poder aquisitivo, classificado como baixo, médio ou alto. Detalhes sobre a construção e aplicação deste escore de bens encontram-se no estudo de Levy *et al*<sup>14</sup>, disponível nesta revista temática da PeNSE.

A idade foi definida a partir da idade referida pelo participante no momento da entrevista. Para o cálculo da idade em meses, foi utilizada a seguinte expressão: [(idade em anos x 12)+6], sendo que a soma de seis meses à idade de referência teve por finalidade estabelecer o ponto médio para a idade em meses, uma vez que os dados de data de nascimento e data da entrevista não estavam disponíveis na base de dados. Para as análises, foram agrupadas as idades nas seguintes categorias: 11 a 13, 14 a 16 e 17 a 19 anos, considerando as diferentes fases de maturação sexual dos adolescentes.

Além das questões preenchidas no PDA, medidas de peso e altura dos estudantes foram aferidas pelos entrevistadores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em local reservado na escola. Para a aferição do peso corporal, foi solicitado que os adolescentes vestissem roupas leves e permanecessem descalços, sendo assim posicionados sobre uma balança eletrônica do tipo plataforma, marca Líder, modelo P-150M, com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100 g.

Para a medida da altura, foi utilizado um estadiômetro com escala em milímetros e capacidade máxima de 200 cm, da marca Caumaq. Nesta medição, os jovens mantinham-se descalços, com os pés juntos, calcanhares encostados na parede, em postura ereta, com olhar fixo no horizonte, sem flectir ou estender a cabeça. Em seguida, po-

sicionou-se a barra horizontal do estadiômetro até mantê-la apoiada sobre a cabeça, sendo então efetuada a leitura da altura em centímetros.

Um treinamento com dois supervisores de cada estado da federação e do Distrito Federal foi realizado durante uma semana para a coleta geral dos dados da PeNSE. Especificamente para a coleta dos dados antropométricos, foram destinados três dias: a primeira parte constou da demonstração das técnicas e, em seguida, foi conduzida a padronização dos 57 supervisores de campo. Estes replicaram a mesma atividade nos estados e no DF com o objetivo de treinar e padronizar os entrevistadores responsáveis pela coleta de dados nas escolas.

Tanto o peso como a altura foram aferidos uma vez e registrados no PDA do participante logo após a coleta por um entrevistador treinado. Tais medidas foram utilizadas para a avaliação do estado nutricional do adolescente por meio dos índices de altura para idade e índice de massa corporal (IMC) para idade em escores-z. O IMC é definido como a relação entre o peso (kg) e o quadrado da altura ( $m^2$ ). Adotou-se como referência a proposta da Organização Mundial da Saúde para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos<sup>15</sup>. Para a avaliação da altura para idade, consideraram-se as seguintes categorias: < escore-z -2: déficit de altura para idade; ≥ escore-z -2: altura adequada para idade. No caso do IMC para idade, as categorias adotadas foram: < escore-z -2: magreza; ≥ escore-z -2 e ≤ escore-z +1: eutrofia; > escore-z +1: excesso de peso; e > escore-z +2: obesidade.

Todos os dados coletados diretamente nos PDAs, portanto não houve digitação deles, apenas a transferência dos dados para um computador, e eles compuseram o banco de dados original da PeNSE. As análises foram realizadas a partir do banco de dados oferecido pelo IBGE. Para o cálculo dos índices antropométricos (altura para idade e IMC para idade) e análises dos dados, foi utilizado o software Stata 10. Foram excluídos das análises os valores considerados aberrantes nas situações em que o escore-z do índice de altura para idade encontrava-se acima ou abaixo de 6 escores-z e quando o escore-z do índice de IMC para idade encontrava-se acima ou abaixo de 5 escores-z<sup>16</sup>. Foi realizado o Teste T-student para diferença de médias e Qui-quadrado para variáveis categóricas. Adotou-se o nível de significância estatística de 5%. A PeNSE foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

## Resultados

Dos 60.973 participantes da PeNSE, 99,4% e 98,8% tiveram suas medidas de peso e de altura registradas, respectivamente (Tabela 1). A média de idade da amostra estudada foi de 14,2 anos (desvio-padrão de 1,09), e 79,2% dos adolescentes frequentavam escolas públicas. A Tabela 2 apresenta as prevalências do estado nutricional – déficits de altura e peso (magreza), e excesso de peso e obesidade – para a amostra toda e conforme as variáveis independentes incluídas na análise do presente estudo. Os déficits de altura e de peso foram de 2,9%; já o excesso de peso chegou a 23,0% e de obesidade foi de 7,3%. Observa-se que as prevalências de déficits, assim como de excesso de peso e obesidade, foram sempre superiores nos adolescentes do sexo masculino. Pouco mais da metade da amostra (52,4%) foi composta por adolescentes do sexo feminino.

Com relação à raça ou cor, a Tabela 2 mostra que a maior parte dos adolescentes declarou-se como tendo cor da pele branca (40,1%) ou parda (39,1%). A prevalência de excesso de peso apresentou-se mais elevada nos adolescentes de cor branca. As taxas de obesidade foram similares entre aqueles de cor branca e preta (cerca de 8%) e inferiores entre os adolescentes de outras raças. O déficit de altura foi mais elevado entre aqueles de cor da pele amarela em relação aos demais. Todas as associações foram estatisticamente significativas.

Adolescentes que frequentavam escolas da rede pública apresentaram as maiores prevalências de déficit de altura (3,3%) e de peso (3,1%). Por sua vez, os escolares da rede privada mostraram prevalências mais elevadas de excesso de peso e de obesidade (31,0% e 10,0%) do que seus pares da rede pública.

No que se refere à escolaridade da mãe, observa-se na Tabela 2 que as prevalências de déficits (altura e peso) foram maiores (6,7% e 6,2%, respectivamente) entre os jovens cujas mães apresentavam sete anos ou menos anos de estudos, enquanto as prevalências de excesso de peso e obesidade foram superiores entre os adolescentes cujas mães tinham mais de dez anos de estudo. Entretanto, deve-se ressaltar que 18,5% dos adolescentes não souberam informar o grau de escolaridade de suas mães.

As associações encontradas entre estado nutricional e escore de bens apresentaram tendências similares àquelas encontradas entre estado nutricional e escolaridade da mãe. Prevalências mais elevadas de déficits de altura e de peso foram encontradas entre os adolescentes pertencentes a famílias com baixo escore de posse de bens domésticos; o oposto verificou-se com relação ao excesso de peso e obesidade, sendo que as prevalências foram mais elevadas entre aqueles adolescentes cujas famílias encontravam-se na categoria superior de escore de bens (Tabela 2).

As idades dos adolescentes avaliados variaram entre 11 e 19 anos. Entretanto, quase três quartos da amostra encontravam-se na faixa entre 14 e 16 anos de idade, enquanto pouco mais de 3% tinham 17 anos ou mais. Adolescentes mais jovens apresentaram as maiores prevalências de déficits (8,7% e 3,5% para altura e peso, respectivamente), enquanto as mais elevadas prevalências de excesso de peso (27,8%) e de obesidade (9,0%) ocorreram nos estudantes na faixa etária entre 11 e 13 anos.

Disparidades na situação nutricional dos adolescentes foram marcantes entre as cinco macrorregiões do país. O percentual de adolescentes com déficit de altura foi três vezes maior na região Norte (5,5%) do que no Sul (1,8%) do Brasil (Tabela 2). Já as maiores taxas de excesso de peso e obesidade foram encontradas entre os jovens das regiões Sul e Sudeste.

Um importante aspecto a ser destacado é que praticamente todas as associações entre as variáveis independentes e o estado nutricional foram estatisticamente significativas (Tabela 2).

**Tabela 1.** Distribuição do número de entrevistados com medidas antropométricas registradas segundo sexo na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE, 2009.

	N	%	Sexo masculino (%)	Sexo feminino (%)
Entrevistados	60.973	100	46,6	53,4
Com medida de peso	60.618	99,4	48,5	51,5
Com medida de altura	60.256	98,8	46,7	53,3
Valores plausíveis para altura <sup>a</sup>	59.136	96,9	46,6	53,4
Valores plausíveis para IMC <sup>b</sup>	58.971	96,7	45,2	54,8

<sup>a</sup>Para plausibilidade dos valores encontrados na análise do índice de altura para idade, foram considerados os valores de -6 a +6 escores-Z, segundo proposto para a interpretação das curvas da Organização Mundial da Saúde para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos<sup>15</sup>; <sup>b</sup>Para plausibilidade dos valores encontrados na análise do índice de IMC para idade, foram considerados os valores de -5 a +5 escores-Z, segundo proposto para a interpretação das curvas da Organização Mundial da Saúde para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos<sup>15</sup>.

**Tabela 2.** Descrição do estado nutricional dos adolescentes do 9º ano entrevistados pela PeNSE segundo características sociodemográficas. Brasil, 2009.

	Déficit de altura	Magreza		Excesso de peso		Obesidade		Total
	%	%		%		%	(%)	
<b>Geral</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>		<b>23,0</b>		<b>7,3</b>		
Sexo								
Masculino	3,2	<b>p=0,0094</b>	3,6	<b>p=0,0000</b>	24,0	<b>p=0,0098</b>	8,7	<b>p=0,0000</b> 47,5
Feminino	2,6		2,2		22,1		6,0	<b>52,4</b>
Raça/cor								
Branca	2,4	<b>p=0,0341</b>	2,6	<b>p=0,1501</b>	25,3	<b>p=0,0000</b>	8,2	<b>p=0,0002</b> 40,1
Preta	3,0		2,8		22,2		8,1	<b>12,9</b>
Parda	3,2		3,1		21,1		6,3	<b>39,1</b>
Amarela	3,8		3,5		20,6		6,0	<b>3,8</b>
Indígena	3,5		2,5		22,3		6,2	<b>4,1</b>
Dependência administrativa								
Pública	3,3	<b>p=0,0000</b>	3,1	<b>p=0,0000</b>	20,8	<b>p=0,0000</b>	6,6	<b>p=0,0000</b> 79,2
Privada	1,3		1,9		31,0		10,0	<b>20,8</b>
Escolaridade da mãe (em anos)								
< 3	4,0	<b>p=0,0000</b>	2,8	<b>p=0,0010</b>	18,5	<b>p=0,0000</b>	5,4	<b>p=0,0000</b> 25,9
4 - 7	2,7		3,4		21,5		7,9	<b>13,8</b>
8 - 10	2,5		3,0		24,8		7,3	<b>25,7</b>
> 10	1,5		1,7		29,9		10,0	<b>16,1</b>
sem informação	3,1		3,2		21,9		7,2	<b>18,5</b>
Escores de bens								
Baixo	4,3	<b>p=0,0000</b>	3,2	<b>p=0,0009</b>	17,7	<b>p=0,0000</b>	4,8	<b>p=0,0000</b> 34,0
Médio	2,6		3,2		23,3		7,7	<b>32,8</b>
Alto	1,7		2,1		28,0		9,5	<b>33,2</b>
Idade dos adolescentes (em anos)								
11 - 13	1,3	<b>p=0,0000</b>	2,2	<b>p=0,0058</b>	27,8	<b>p=0,0000</b>	9,0	<b>p=0,0000</b> 24,5
14 - 16	3,2		3,1		21,7		6,9	<b>72,1</b>
17 - 19	8,7		3,5		15,3		5,2	<b>3,4</b>
Macrorregião								
Norte	5,5	<b>p=0,0000</b>	2,4	<b>p=0,0069</b>	19,4	<b>p=0,0000</b>	5,7	<b>p=0,0000</b> 11,2
Nordeste	3,6		3,2		21,5		6,5	<b>24,0</b>
Centro-Oeste	2,1		3,3		21,1		6,5	<b>11,1</b>
Sudeste	2,3		2,9		24,1		8,1	<b>46,9</b>
Sul	1,8		2,0		25,9		8,5	<b>6,8</b>

## Discussão

Pelo menos dois aspectos metodológicos da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, realizada em 2009, devem ser salientados: primeiramente, destaca-se sua representatividade nacional com a inclusão de todos os estados da federação e o Distrito Federal, e a participação de escolas públicas e privadas; o outro aspecto é a altíssima taxa de resposta, já que mais de 98% dos adolescentes da amostra original responderam ao questionário e foram medidos e pesados. Tendo em vista a imensa dificuldade logística para realizar estudos antropométricos em grandes populações, os resultados do presente estudo podem

configurar-se em um relevante documento sobre a situação nutricional atual e ser útil como linha de base para futuros acompanhamentos de tendência do estado nutricional de adolescentes brasileiros.

Os resultados da avaliação nutricional dos adolescentes que frequentam o 9º ano de escolas públicas e privadas nas regiões metropolitanas brasileiras deixam evidente que o principal problema nutricional deste grupo atualmente é o excesso de peso. Outros estudos realizados no Brasil<sup>9</sup> e em outros países<sup>17</sup> apontam o crescimento das prevalências de excesso de peso entre crianças e adolescentes. Esse fenômeno, já comum em países industrializados, vem rapida-

mente atingindo diversos países mais desenvolvidos do Oriente Médio, da Europa Centro-Oriental e da América Latina<sup>18</sup>, incluindo o Brasil.

Todavia, o presente estudo também evidenciou que o déficit linear ainda se apresenta elevado em alguns segmentos da amostra, particularmente nos adolescentes pertencentes a famílias cujas mães apresentam baixa escolaridade, com escore de bens mais inferior, nos jovens na faixa etária entre 17 e 19 anos, e entre aqueles residentes na região Norte do país. Entretanto, comparando-se a faixa etária de 15-17 anos da POF de 2002-2003<sup>9</sup>, pode-se concluir que houve uma queda importante no déficit linear no período de seis anos, decorridos entre as duas pesquisas (10,2% *versus* 2,9%). Destaca-se que a baixa estatura tem sido relacionada a atraso na capacidade intelectual, baixo rendimento escolar, menor capacidade física para o trabalho, além de ser considerado como um determinante do maior risco para gerar crianças com baixo peso ao nascer entre as mulheres<sup>19</sup>.

O déficit de peso ou magreza, tão importante em décadas passadas, parece ser um problema nutricional em vias de superação, uma vez que, segundo o critério adotado para a classificação de déficit nutricional, uma prevalência de até 2,5% seria aceitável numa população com bom estado de nutrição. A maior prevalência deste problema no presente estudo foi de 3,6%, encontrada entre os adolescentes do sexo masculino, portanto, apenas um por cento acima do valor aceitável.

No presente estudo, algumas variáveis – dependência administrativa, escolaridade da mãe e macrorregiões – podem ser consideradas como *proxys* de condição socioeconômica, além do escore de bens. Nesse sentido, deve-se destacar uma nítida tendência de prevalências de déficits mais elevadas entre as categorias caracterizadas como de status socioeconômico mais baixo (escolas públicas, baixa escolaridade da mãe e regiões Norte, Nordeste). Contrariamente, as prevalências mais elevadas de excesso de peso e obesidade encontram-se entre os adolescentes das escolas privadas, filhos de mães com maior nível de escolaridade e residentes nas regiões Sul e Sudeste do país.

Esses resultados, de certa maneira, refletem o atual estágio de transição nutricional do país. Especulando-se sobre a tendência desse fenômeno, é plausível supor que talvez, nas próximas décadas, as categorias de nível socioeconômico superiores consigam mudar sua tendência, utilizando para isso estratégias individuais para prevenir e controlar o ganho de peso, enquanto o

grupo de status socioeconômico mais inferior possa apresentar prevalências ainda maiores de excesso de peso e obesidade. Entretanto, tal fenômeno pode não ocorrer igualmente entre meninos e meninas e em diferentes faixas etárias. Segundo o Inquérito Telefônico para Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas (Vigitel), realizado nas capitais brasileiras em 2008, pode-se observar que, entre adultos, as mulheres vêm apresentando tendência de aumento nas prevalências de obesidade, enquanto entre os homens essa tendência não é evidente<sup>20</sup>.

As prevalências de excesso de peso e obesidade têm sido consideradas como uma epidemia mundial<sup>21</sup>. Convém destacar que, no presente estudo, consideraram-se como portadores de excesso de peso aqueles adolescentes que apresentaram IMC acima de um desvio padrão em relação à mediana. Sendo assim, o valor esperado na população de referência corresponde a cerca de 16%. Portanto, 23% de excesso de peso representam mais de 40% acima desse valor esperado.

A comparação entre diferentes estudos deve ser feita com muita cautela devido aos diferentes critérios utilizados para classificar o estado nutricional dos adolescentes. Anteriormente, a recomendação da OMS para classificar adolescentes incluía o uso de pregas cutâneas<sup>3</sup>. Possivelmente, a dificuldade de coleta dessas medidas exigiu que outros critérios fossem adotados, o que talvez explique a grande variabilidade de métodos usados para avaliar o estado nutricional de adolescentes<sup>21</sup>.

Um achado positivo que deve ser ressaltado no presente estudo é a "queda" observada nas prevalências de excesso de peso (- 12,5%) e de obesidade (- 3,8%) entre as faixas etárias de 11-13 anos e de 17-19 anos, respectivamente, embora seja relativamente pequena a participação desse grupo no total da amostra (3,4%).

Ressalta-se que a adolescência é uma fase de transição entre a infância e a vida adulta, na qual muitos dos hábitos do adulto serão sedimentados. Portanto, esse período de profundas mudanças biológicas e sociais é crucial para modificar práticas inadequadas ou reforçar comportamentos saudáveis. A escola é, para a maioria dos adolescentes, o ambiente onde a convivência social é mais intensa. Esse espaço propicia as condições para intervenções que objetivem mudanças de comportamento. Estudo realizado por Nicholas e Fowler<sup>22</sup> identificou a influência que os indivíduos de um grupo exercem uns sobre os outros. Uma constatação dos autores refere-se ao fato de que a chance de um indivíduo tornar-

se obeso aumenta 57% se um amigo seu tornar-se obeso, e isso ocorre principalmente entre indivíduos do mesmo sexo. Considerando que os adolescentes são vulneráveis a mudanças e à profunda influência do grupo social, este achado pode ser importante para futuras intervenções.

As altas prevalências de excesso de peso e obesidade encontradas entre os adolescentes avaliados neste estudo indicam a necessidade urgente do desenvolvimento de intervenções nutricionais de sucesso direcionadas para esta fase da vida. A prevenção do excesso de peso em todos os níveis socioeconômicos e regionais só poderá ser efetiva a partir da implementação de políticas públicas nacionais e locais, que incluem o público infantil e adolescente, especialmente nas áreas de alimentação saudável e atividade física.

Ressalta-se ainda que a escola é um espaço privilegiado para a realização de ações de promoção de saúde e de práticas alimentares saudáveis, não apenas para o adolescente, mas para toda a comunidade escolar<sup>23</sup>. Além disso, tem-se observado que os programas de prevenção da obesidade são mais eficazes quando realizados nas escolas de ensino fundamental e médio em comparação com escolas de crianças mais novas<sup>24</sup>. Acredita-se que para os adolescentes seja mais fácil incorporar os conceitos e habilidades apresentados nas intervenções nutricionais.

Pelo menos duas limitações estão presentes neste estudo: a primeira refere-se ao uso do IMC como medida de adiposidade em adolescentes. O IMC deve ser utilizado especialmente em estudos epidemiológicos, uma vez que requer apenas

a coleta de medidas antropométricas simples, não invasivas, fáceis de coletar, de baixo custo e bem aceitas pela população em geral. Contudo, sua interpretação como índice de adiposidade deve ser feita com cautela. Outra limitação do estudo diz respeito aos resultados referentes ao estado nutricional segundo a raça/cor, tendo em vista que a origem desta foi autorreferida pelo adolescente e, portanto, sujeita a viés de informação.

Em suma, os resultados da PeNSE-2009 são representativos de estudantes do 9º ano de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras. A pesquisa mostrou baixas prevalências de déficit de altura e de peso na amostra como um todo. Entretanto, tais prevalências foram superiores entre estudantes de escolas públicas, cujas mães apresentavam baixa escolaridade, com baixo escore de bens e moradores das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Além dessas, a faixa etária entre 17 e 19 anos foi a que apresentou maiores prevalências de déficits. Foram encontradas altas taxas de excesso de peso e obesidade, sendo maiores entre os meninos e indivíduos de cor branca. Adolescentes de escolas privadas, com mães de maior escolaridade, pertencentes a famílias com alto escore de bens e residentes nas regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores prevalências de excesso de peso e obesidade. Percentuais mais altos foram também identificados entre os adolescentes de 11 a 13 anos de idade. É importante que intervenções sejam realizadas para prevenir o avanço dos problemas nutricionais, sendo que a escola pode ser um espaço indicado para a realização dessas ações.

## Colaboradores

C Araújo, N Toral, G Velásquez-Melendez e AJR Dias participaram do planejamento do estudo. C Araújo, N Toral e ACF Silva conduziram o treinamento dos supervisores dos antropometristas. Todos os autores estiveram envolvidos na redação deste artigo.

## Referências

1. Cordeiro LS, Lamstein S, Mahmud Z, Levinson FJ. Adolescent malnutrition in developing countries: a close look at the problem and at two national experiences. *Standing Committee on Nutrition (SCN News)* Late 2003-Early 2006; 31:6-13.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo demográfico: 2000* [online]. Rio de Janeiro; 2000. [acessado 2010 maio 13]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo/default.php>
3. World Health Organization. WHO Expert Committee. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO; 1995. (WHO Technical Report Series nº 854).
4. Eveleth PB, Tanner JM. *World variation in human growth*. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.
5. Uauy R, Solomons NW. The role of the international community: forging a common agenda in tackling the double burden of malnutrition. *Standing Committee on Nutrition* 2006; 32:24-27.
6. De Onis M, Blössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:1032-1039.
7. Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr* 2005; 81:714-721.
8. Veiga GV, Cunha AS, Sichieri R. Trends in overweight among adolescents living in the poorest and richest regions of Brazil. *Am J Public Health* 2004; 94(9):1544-1548.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
10. Samuelson G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe: an overview of current studies in the Nordic countries. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 (Suppl.1): S21-S28.
11. Neutzling MB, Araujo CL, Vieira MFA, Hallal PC, Menezes AMB. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. *Rev Saude Publica* 2007; 41(3):336-342.
12. Brasil. Ministério da Saúde. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
13. Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Resultados do Censo Escolar 2007*. Brasília: Ministério da Educação; 2007.
14. Levy RB, Castro IRR, Cardoso LO, Tavares LF, Sardinha LMV, Gomes FS, Costa AWN. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Cien Saude Colet* 2010; 15 (Supl.2): 3085-3097.
15. 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; 85: 660-667.
16. World Health Organization. *WHO AnthroPlus for personal computers manual: software for assessing growth of the world's children and adolescents*. Geneva: WHO; 2009.
17. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1(1):11-25.
18. Drake L, Maier C, Jukes M, Partikios A, Bundy D, Gardner A, Dolan C. School-age children: their nutrition and health. *Standing Committee on Nutrition (SCN News)* 2002; 25:4-30.
19. Guigiani ERJ. Baixa estatura: um mal da sociedade brasileira. *J Pediatr (Rio de Janeiro)* 1994; 70(5):261-262.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. [acessado 2010 ago 0]. [112 p.]. Disponível em: [http://portalsauda.gov.br/portal/arquivos/pdf/VIGITEL2008\\_web.pdf](http://portalsauda.gov.br/portal/arquivos/pdf/VIGITEL2008_web.pdf)
21. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva: WHO; 2000. (WHO Technical Report Series nº 894).
22. Nicholas AC, Fowler JH. The spread of obesity in a large social network over 32 years. *N Engl J Med* 2007; 357:370-379.
23. Schmitz BAS, Recine E, Cardoso GT, Silva JRM, Amorim NFA, Bernardon R, Rodrigues MLCF. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cad Saude Publica* 2008; 24(Suppl.2):S312-S322.
24. Sichieri R, Souza RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad Saude Publica* 2008; 24(Supl.2):S209-S234.

Artigo apresentado em 31/05/2010

Aprovado em 26/07/2010

Versão final apresentada em 09/08/2010