

Determinação do estado nutricional de adolescentes por meio de medidas referidas de peso e estatura: um estudo de validação

Marcelo Romanzini¹

Felipe F. Reichert²

Enio R. V. Ronque¹

Adair S. Lopes³

Edio L. Petroski³

¹ Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esporte. Departamento de Educação Física. Londrina, PR - Brasil.

² Universidade Federal de Pelotas. Escola Superior de Educação Física. Pelotas, RS - Brasil.

³ Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Desportos. Departamento de Educação Física. Florianópolis, SC - Brasil.

Resumo

Este estudo verificou a validade de medidas referidas de peso e estatura para a determinação do estado nutricional de adolescentes. Participaram do estudo 641 escolares do ensino médio da cidade de Londrina-PR que referiram suas medidas de peso e estatura, e, em seguida, foram pesados em uma balança digital e medidos em um estadiômetro. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado e o estado nutricional foi determinado. Em média, o IMC obtido a partir das medidas referidas foi subestimado em ambos os sexos, sendo o grau de subestimação maior nas meninas comparadas aos meninos (0,44 e 0,24 kg/m²). Houve tendência de maior subestimação do IMC entre escolares com excesso de peso ($P < 0,001$). Um terço das meninas com excesso de peso não foram classificadas como tal pelas medidas referidas. A prevalência de excesso de peso a partir das medidas referidas foi subestimada no sexo feminino em 2,5 pontos percentuais (10,9 vs 8,4; $P < 0,05$). Conclui-se que medidas referidas de peso e estatura subestimam o IMC de adolescentes, podendo levar a um incorreto diagnóstico do estado nutricional, principalmente em adolescentes do sexo feminino e/ou com excesso de peso corporal.

Palavras-chave: validade, sobrepeso, obesidade, escolares.

Abstract

This study verified the validity of self-reported weight and height to determine the nutritional status of adolescents. A total of 641 students from high schools of Londrina-PR self reported their weight and height and, thereafter, had these variables measured with a digital scale and a stadiometer. The body mass index (BMI) was calculated from both self reported and measured weight and height and the nutritional status was determined. On average, the IMC obtained from self-reported measures was underestimated in both sexes, with a higher degree of underestimation in girls compared with boys (0.44 and 0.24kg/m²). There was a trend for stronger underestimation of BMI among those at risk of overweight ($P < 0.001$). One third of girls at risk of overweight were misclassified from the self reported measures. The prevalence of girls at risk of overweight was underestimated in 2.5 percentage points (10.9 versus 8.4; $p < 0.05$). It was concluded that self reported measures of weight and height underestimate the BMI of adolescents, and misclassification of nutritional status is a concern, mainly in female and/or those at risk of overweight.

Keywords: validity, overweight, obesity, adolescents.

Endereço para Correspondência

Marcelo Romanzini

Avenida Madre Leônia Milito, 2000 – apto.

1702 – Bloco Milano

CEP 86050-270

Jardim Bela Suíça – Londrina-PR

Fone: (43) 3371-4139

e-mail: mromanizini@hotmail.com

• Recebido: 21/5/2010

• Re-submissão: 17/07/2010
06/08/2010

• Aceito: 11/8/2010

INTRODUÇÃO

A prevalência de sobrepeso e de obesidade aumentou substancialmente nas últimas décadas entre os adolescentes brasileiros¹. Este quadro é preocupante visto que a obesidade na adolescência está relacionada ao desenvolvimento de doenças crônicas e/ou psicossociais nesta etapa da vida ou na vida adulta². Assim, o monitoramento da prevalência de excesso de peso em adolescentes se torna importante, pois permite verificar tendências ao longo do tempo, além de identificar quais subgrupos desta população que estão mais expostos a este problema.

Em estudos e levantamentos epidemiológicos, o índice de massa corporal (IMC) tem sido extensivamente utilizado como método para verificação do estado nutricional da população. Apesar do IMC ser um método de fácil aplicação, em estudos que envolvem um grande número de indivíduos, a coleta de peso e estatura pode se tornar difícil, em virtude da necessidade de transporte de equipamentos para diferentes locais, além do treinamento dos avaliadores. Assim, as coletas dos dados podem ser realizadas por meio de medidas referidas, visto que estas envolvem uma menor demanda financeira e operacional em relação à medida direta e permitem a obtenção de informações por inquéritos telefônicos.

A validade das medidas referidas de peso e estatura em adolescentes parece ser influenciada pela idade^{3,4,5}, sexo^{3,6,7,8} e estado nutricional^{5,6,8,9,10,11,12,13}. Recentemente, Sherry *et al.*¹⁴ revisaram a literatura sobre este tema e observaram que as meninas tendem a subestimar mais o peso referido quando comparadas aos meninos, adolescentes sobrepesados tendem a subestimar mais o peso referido do que aqueles com peso normal, além do uso de medidas referidas causar diminuição da prevalência de sobrepeso.

No Brasil, os poucos estudos que se propuseram a validar as medidas de peso e estatura auto-referidas envolveram amostras de indivíduos adultos^{15,16,17}. Entre adolescentes brasileiros, apenas um estudo foi localizado nas bases de dados Scielo e Lilacs⁷. Utilizando os termos *validity, self-reported weight, adolescents e Brazil*, nenhum estudo foi localizado no PubMed/Medline. Mesmo assim, este procedimento tem sido empregado em estudos nacionais com o intuito de verificar a prevalência de excesso de peso e os fatores associados entre adolescentes^{18,19,20,21,22}.

Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo verificar a validade de medidas de peso e estatura auto-referidas para o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes da cidade de Londrina, Paraná.

METODOLOGIA

O presente estudo utilizou informações coletadas entre os meses de julho e setembro de 2005 referentes a um estudo transversal cujo objetivo foi investigar a prevalência de pressão arterial elevada e fatores associados em adolescentes. Assim, foram elegíveis para o estudo escolares de ambos os sexos, matriculados no ensino médio diurno das escolas públicas de Londrina – PR.

O procedimento de seleção amostral foi realizado em duas etapas. Inicialmente, todos os estabelecimentos escolares do município foram listados e separados por regiões geográficas (norte, sul, leste, oeste, centro e anel periférico). Seis escolas foram selecionadas utilizando-se uma estratégia estratificada proporcional, de forma a garantir a representatividade das zonas geográficas da cidade na amostra. Em segui-

da, as turmas das escolas selecionadas foram sorteadas por amostragem aleatória simples. O número de turmas selecionadas em cada escola foi definido de modo a alcançar a representatividade percentual de sua área geográfica em relação ao município como um todo. Por exemplo, se 20% de todas as turmas do município estivessem localizadas na região geográfica A, este seria o percentual de turmas desta região incluído na amostra.

O cálculo do tamanho da amostra levou em consideração uma prevalência de excesso de peso de 11,7%²³, intervalo de confiança de 95%, erro de 3,0 pontos percentuais, efeito de delineamento de 1,5 e acréscimos de 10% para perdas e recusas. Assim, 719 adolescentes foram recrutados para participar do estudo, sendo considerados elegíveis todos aqueles que estavam em sala de aula no dia da coleta. Escolares grávidas e/ou com idade superior a 19,5 anos foram excluídos das análises. Os dados foram coletados nas dependências dos estabelecimentos escolares, no período matutino.

Medidas antropométricas de peso corporal e estatura foram coletadas por um único avaliador. Para tanto, utilizou-se uma balança de plataforma digital, da marca Urano, modelo PS 180 com precisão de 0,1 kg e um estadiômetro de metal acoplado à própria balança, com precisão de 0,1 cm. No momento das coletas, os adolescentes portavam roupas leves e estavam descalços. Uma medida de peso corporal e uma medida de estatura foram coletadas e utilizadas nas análises. Previamente as medidas diretas de peso e estatura, os adolescentes referiram suas medidas e os mesmos não foram informados sobre o objetivo do estudo. Com base nos valores de peso e estatura mensurados e referidos, o IMC foi calculado (peso corporal [kg]/estatura² [m]) para a classificação do estado nutricional (peso normal ou excesso de peso [sobrepeso/obesidade]) de acordo com os pontos de corte para sexo e idade propostos por Cole *et al.*²⁴. O nível econômico foi determinado pelo Critério de Classificação Econômica do Brasil²⁵.

A comparação dos valores médios das medidas mensuradas e referidas de peso, estatura e IMC foi realizada por meio do teste *t* de Student para amostras dependentes. O teste *t* de Student para amostras independentes foi adotado para a comparação do erro médio das medidas referidas em relação ao sexo, enquanto que a análise de variância para medidas repetidas foi empregada para comparação do erro médio das medidas referidas entre as idades estudadas, separadamente por sexo. A concordância entre as medidas mensuradas e referidas foi avaliada pela análise das diferenças médias entre os métodos e limites de concordância de acordo com o método proposto por Bland e Altman²⁶. O coeficiente de correlação de Pearson entre os valores plotados nos eixos "x" e "y" do gráfico de Bland e Altman foi empregado para a análise de tendência (superestimação ou subestimação) das medidas referidas. Para testar a validade do IMC baseado nas medidas referidas, foram calculados os índices de sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo, tendo como critério de referência o IMC baseado nas medidas mensuradas. A comparação da prevalência de excesso de peso corporal estimada pelos dois métodos foi verificada por meio da aplicação do teste de McNemar. Para todas as análises foi adotado um nível de significância de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (protocolo 096/05) de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Dos 719 adolescentes selecionados, 641 foram incluídos nas análises. Foram excluídos cinco escolares com idade superior à 19,5 anos (0,7%), três gestantes (0,4%), 40 devido ao fornecimento incompleto das informações relacionadas ao sexo, idade e medidas referidas de peso e estatura (5,4%) e 30 que se recusaram a participar do estudo (4,0%). A amostra foi composta em sua maioria por moças (n = 394; 61,5%) e por escolares pertencentes ao nível econômico A e B (n = 370; 57,7%). A média de idade foi de 16,38±1,04 anos para os meninos e 16,23±0,97 anos para as meninas. Resultados referentes aos erros médios das medidas de peso, estatura e IMC referidos estão apresentados na tabela 1.

As análises demonstraram que as meninas, em média, subestimaram o peso corporal em 0,24 kg (P<0,05). Por outro lado, a estatura foi superestimada em ambos os sexos e o grau de superestimação foi maior nas meninas quando comparadas aos meninos (1,42 vs 0,62 cm; P<0,05). Isto resultou em subestimação significativa do IMC em ambos os sexos, sendo que a subestimação observada entre as meninas foi superior àquela apresentada pelos meninos (-0,44 vs -0,24 kg/m²; P<0,05). De uma maneira geral, a estatura referida pelas meninas foi superestimada em todas as faixas etárias, enquanto que o IMC foi sistematicamente subestimado em todas as idades. A idade não influenciou a magnitude do erro de medidas referidas de peso, estatura e IMC.

Considerando a amostra como um todo, o método de plotagem de Bland e Altman demonstrou que o peso corporal foi estatisticamente subestimado (P<0,05) em 0,23 kg (IC_{95%} =

-5,00 a 4,52 kg), e, que a estatura foi superestimada (P<0,001) em 1,11 centímetros (IC_{95%} = -4,89 a 7,11) (Figura 1). Em decorrência disto, o IMC foi significativamente subestimado (P<0,001) em 0,36 kg/m² (IC_{95%} = -2,61 a 1,89 kg/m²). A linha de tendência apresentada na figura 1 indicou uma tendência de subestimação do IMC referido ao longo do eixo "x" (r = -0,157; P<0,001), demonstrando que o erro relacionado ao IMC referido aumenta entre os adolescentes com maiores valores de IMC. Este quadro está relacionado à tendência de aumento na subestimação do peso referido (r = -0,120; P<0,01) entre adolescentes mais pesados, uma vez que o erro referente à estatura referida foi consistente ao longo de todo o eixo "x" (r = 0,057; P = 0,152). Quando a análise foi estratificada por sexo, observaram-se os seguintes resultados: a) mais forte tendência de subestimação do IMC entre as meninas com excesso de peso (r = -0,181; P<0,001) quando comparadas aos meninos com excesso de peso (r = -0,144; P<0,05); b) tendência de subestimação do peso entre as meninas mais pesadas (r = -0,248; P<0,001); c) tendência de superestimação da estatura entre os meninos mais altos (r = 0,306; P<0,001).

Informações quanto à sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo das medidas referidas para a análise do estado nutricional dos escolares são apresentadas na tabela 2. No presente estudo, a sensibilidade se referiu à proporção de adolescentes com excesso de peso corporal corretamente diagnosticada pelo IMC a partir das medidas mensuradas, enquanto a especificidade foi considerada como a proporção de adolescentes sem excesso de peso corporal corretamente diagnosticada a partir das medidas mensuradas de peso e estatura.

Tabela 1

Médias e desvios-padrão (estratificados por sexo e idade) dos erros das medidas do peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) determinados a partir das medidas referidas em escolares do município de Londrina, Paraná, 2005

Idade (anos)	Peso (kg)		Estatura (cm)		IMC (kg/m ²)	
	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças
15-19	-0,24 (2,85)	-0,24 (2,13)*	0,62 (3,32)*	1,42 (2,85)*§	-0,24 (1,23)*	-0,44(1,09)*§
15	-0,91 (2,68)*	-0,31 (2,67)	-0,61 (4,29)	1,42 (3,01)*§	-0,19 (1,36)	-0,48 (1,29)*
16	-0,17 (3,31)	-0,22 (1,91)	0,47 (3,55)	1,24 (3,08)*	-0,15 (1,38)	-0,36 (1,04)*
17	0,08 (2,74)	-0,08 (1,74)	0,92 (2,82)*	1,62 (2,95)*	-0,21 (1,09)	-0,44 (0,95)*
18-19	-0,29 (2,38)	-0,47 (2,41)	1,30 (2,58)*	1,39 (1,90)*	-0,42 (1,12)*	-0,55 (1,17)*
	F = 1,04	F = 0,51	F = 2,92	F = 0,35	F = 0,58	F = 0,51
	p = 0,37	p = 0,67	p = 0,03	p = 0,78	p = 0,63	p = 0,67

* Diferenças significativas segundo o teste t para amostras dependentes;

§ Diferenças significativas segundo o teste t para amostras independentes.

p = significância estatística da análise de variância para comparação do erro médio das medidas referidas entre as idades investigadas

Tabela 2

Sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo (estratificados por sexo e idade) do índice de massa corporal (IMC) determinado a partir das medidas referidas para detectar excesso de peso corporal em escolares do município de Londrina, Paraná, 2005

Idade (anos)	Sensibilidade		Especificidade		VPP	
	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas
15-19	87,2	65,1	96,6	98,6	82,9	84,8
15	85,7	75,0	96,9	100,0	85,7	100,0
16	83,3	72,7	93,8	97,4	71,4	72,7
17	90,9	60,0	96,9	99,1	83,3	85,7
18-19	88,9	50,0	100,0	98,2	100,0	83,3

VPP = Valor preditivo positivo

Pôde-se constatar que o IMC calculado a partir das medidas referidas de peso e estatura se mostrou mais específico do que sensível para a classificação do estado nutricional dos escolares. A sensibilidade foi mais elevada nos meninos

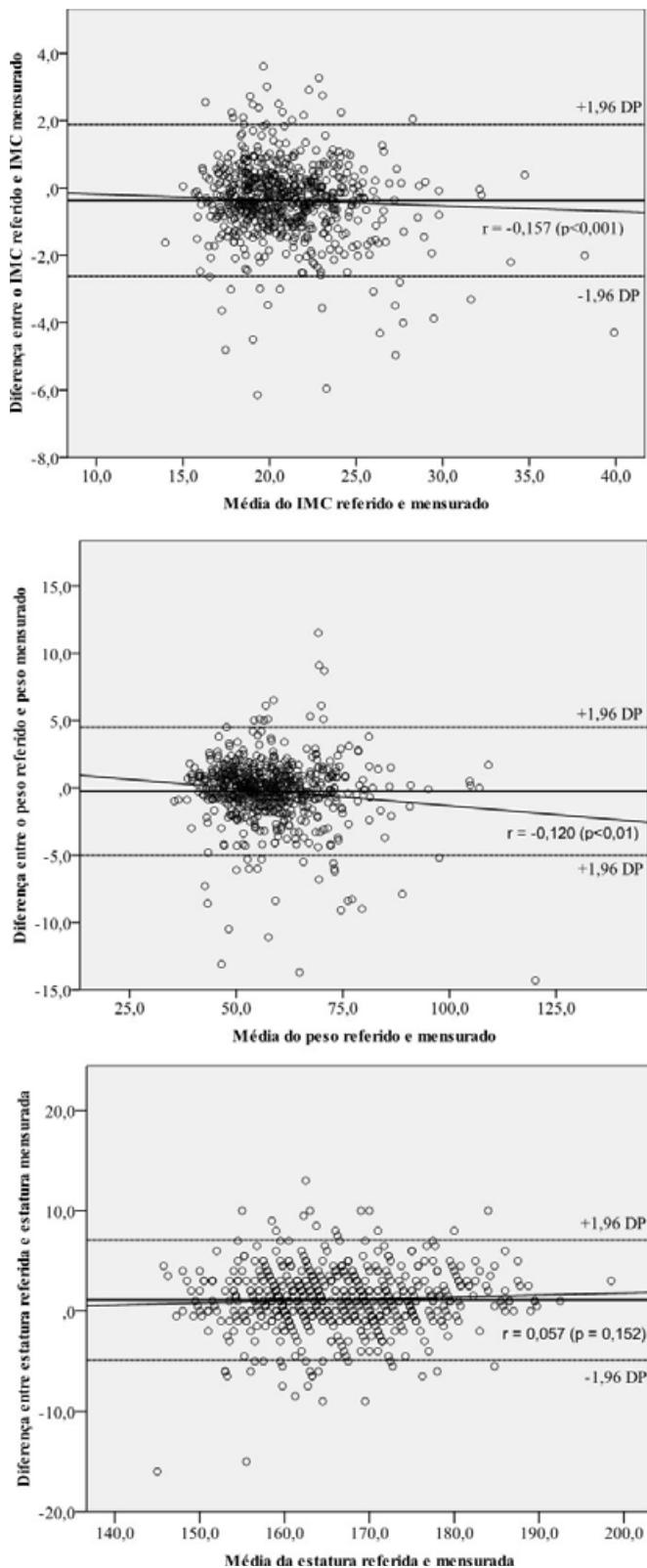


Figura 1 Plotagem de Bland e Altman para as medidas mensuradas e referidas de IMC, peso corporal e estatura, respectivamente

(87,2%) quando comparados às meninas (65,1%), e, este comportamento foi constante em todas as idades analisadas. Além disso, pode-se observar que os valores de sensibilidade diminuíram linearmente entre as meninas com o avanço da idade. Por outro lado, a especificidade foi elevada em ambos os sexos e aparentemente não foi afetada pela idade. O valor preditivo positivo foi calculado para indicar a proporção de adolescentes classificados como excesso de peso pelo IMC referido e que realmente apresentavam excesso de peso. O valor preditivo positivo foi semelhante entre meninos (82,9%) e meninas (84,8%) e se manteve relativamente elevado em todas as idades, exceto aos 16 anos (71,4 e 72,7% para meninos e meninas, respectivamente).

A figura 2 apresenta a prevalência de excesso de peso corporal utilizando as medidas mensuradas e referidas. Não foi detectada diferença significativa nas prevalências de excesso de peso corporal determinada a partir das medidas aferidas e referidas de peso e estatura (12,8 e 11,5%, respectivamente). Quando as análises foram estratificadas por sexo, observou-se que a prevalência de excesso de peso corporal por medidas referidas foi estatisticamente subestimada no sexo feminino (10,9 vs 8,4%). A prevalência de excesso de peso corporal estimada por ambos os métodos não diferiu significativamente conforme a idade.

DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que os vieses provocados pelas medidas de peso e estatura referidas por adolescentes levam a uma subestimação significativa do IMC (0,23 kg; $P < 0,05$), podendo contribuir para uma incorreta classificação do estado nutricional, principalmente em adolescentes do sexo feminino e/ou com excesso de peso. Considerando um intervalo de confiança de 95%, pôde-se constatar que a margem de erro relacionada ao IMC calculado a partir das medidas referidas foi relativamente ampla ($IC_{95\%} = -2,6$ a $1,9$ kg/m²). Estes resultados corroboram com os estudos disponíveis na literatura, os quais indicam que as medidas de peso e estatura referidas por adolescentes provocam subestimação nos valo-

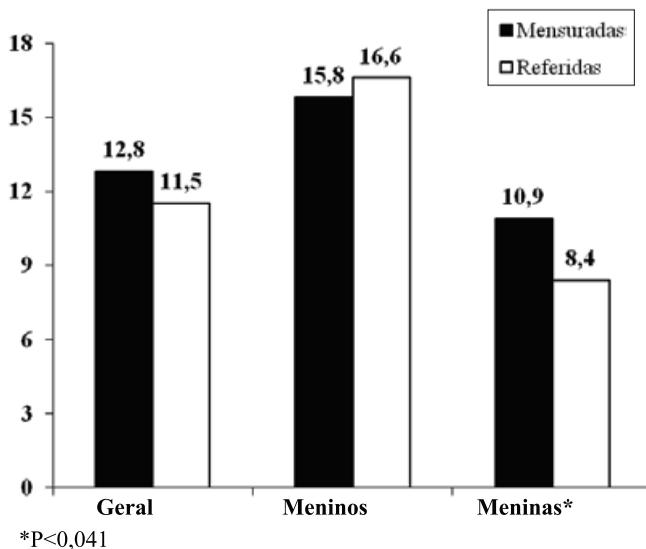


Figura 2 Comparação da prevalência de excesso de peso corporal para a amostra total e estratificada por sexo, a partir das medidas aferidas e referidas

res de IMC que variam em média entre 0,3 e 1,6 kg/m² ^{5,6,7,11,12}.

Quando a análise foi estratificada por sexo, constatou-se subestimação significativa do peso corporal entre as meninas e superestimação da estatura e do IMC em ambos os sexos. Além disso, a magnitude do erro referente à estatura referida e ao IMC calculado por medidas referidas foi estatisticamente superior entre as meninas quando comparadas aos meninos. De fato, estudos prévios apontam que as meninas sistematicamente subestimam o peso corporal ^{5,6,7,12,13,27,28} e que ambos os sexos superestimam a estatura ^{5,13,27,28}. Apesar das informações provenientes de estudos envolvendo adolescentes de outros países não demonstrarem diferenças entre os sexos na magnitude dos erros das medidas referidas de peso e estatura, nossos resultados se assemelham àqueles relatados por Farias Junior ⁷ que identificou que escolares do sexo feminino da cidade de Florianópolis apresentaram maior erro ao referirem suas medidas de peso e estatura quando comparadas aos seus pares do sexo masculino. Este fato sugere que a interpretação do estado nutricional a partir da utilização de medidas referidas pode ser problemática em adolescentes do sexo feminino, uma vez que estas tendem a relatar suas medidas antropométricas com maior grau de erro.

Aparentemente, a magnitude de erro das medidas referidas não foi afetada pelo fator idade. Embora a análise de variância tenha indicado efeito deste fator sobre o erro médio da estatura nos rapazes, diferenças significantes não foram localizadas entre as idades investigadas. Himes et al. ⁴ demonstraram que a idade provocou efeitos significantes no erro médio das medidas relatadas de peso e estatura em adolescentes com idade entre 12 e 18 anos. Contudo, o erro médio do IMC calculado a partir das medidas referidas não foi afetado pela idade, se mantendo constante dos 12 aos 18 anos em ambos os sexos.

As análises de plotagem de Bland e Altman indicaram que a subestimação do peso referido tendeu a ser maior entre os adolescentes mais pesados, enquanto que o padrão de erro relacionado à estatura referida foi similar entre os adolescentes de diferentes estaturas. Isto fez com que a subestimação nos valores de IMC calculado a partir das medidas referidas fosse maior entre os adolescentes com excesso de peso corporal. Esses achados são similares aqueles apresentados por outros estudos, os quais demonstraram que adolescentes com excesso de peso corporal relatam o seu peso corporal com maior grau de subestimação quando comparados àqueles com peso normal ^{5,8,11,12,13}.

No presente estudo cerca de três em cada 20 rapazes com excesso de peso (sensibilidade = 87,2%) e sete em cada 20 moças com excesso de peso (sensibilidade = 65,1%) não foram corretamente classificados pelo IMC obtido por medidas referidas. Alguns estudos relataram valores de sensibilidade inferiores (52,2 a 56,3%) àqueles observados na presente pesquisa e não identificaram discrepâncias nesta medida em relação ao sexo ^{3,6,10}. Contudo, nossos resultados são relativamente similares àqueles encontrados por Farias Junior ⁷ (sensibilidade = 79,1% nos rapazes e 60,0% nas moças), Davis e Gergen ²⁹ (sensibilidade = 76% nos rapazes e 59% nas moças) e Wang et al. ¹³ (sensibilidade = 86% nos rapazes e 67% nas moças), o que permite sugerir que cerca de um terço das meninas que apresentam excesso de peso corporal não são corretamente diagnosticadas em relação ao seu verdadeiro estado nutricional a partir da utilização de medidas referidas de peso e estatura.

A incorreta classificação do estado nutricional a partir da adoção de medidas antropométricas referidas por adoles-

centes tende a diminuir a prevalência de excesso de peso corporal ^{3,4,5,6,10,11,13,27}. No presente estudo, embora a prevalência de excesso de peso estimado para a amostra total por ambos os métodos (medidas diretas e referidas) tenha sido similar, quando a análise foi estratificada por sexo a prevalência de excesso de peso corporal estimada a partir das medidas antropométricas informadas por meninas foi estatisticamente inferior àquela estimada por medidas diretas. Estes resultados são semelhantes àqueles observados por Farias Junior ⁷ que também verificou subestimação significativa na prevalência de excesso de peso referido pelo sexo feminino.

A preocupação com a imagem corporal tem sido apontada como um dos principais fatores associados aos erros observados nas medidas referidas por adolescentes. A insatisfação com a imagem corporal parece ser mais prevalente entre adolescentes com excesso de peso e do sexo feminino ³⁰. De certa forma, isto justificaria os resultados encontrados no presente estudo, uma vez que as meninas e os adolescentes com excesso de peso provavelmente relataram suas medidas antropométricas baseados nas medidas que gostariam de ter e não nas verdadeiras medidas que os mesmos possuem. Especula-se ainda que outros fatores possam contribuir para o erro nas medidas referidas de peso e estatura por adolescentes, tais como a pressão cultural por um corpo magro ^{3,11,12}, o uso de vestimentas no momento em que as medidas são realizadas ⁷, além dos processos de crescimento físico e aumento do peso corporal que são bastante evidentes nesta etapa da vida ¹⁰.

A generalização dos resultados do presente estudo deve ser feita com cautela. Não foram incluídos adolescentes do ensino médio noturno, da rede privada de ensino, bem como aqueles que não se encontravam matriculados na rede pública de ensino. Nesse sentido, é plausível sugerir que a prevalência de excesso de peso tenha sido subestimada pela ineligibilidade de estudantes do período noturno ou mesmo adolescentes não-escolares. Assim, o erro relacionado às medidas referidas pode estar subestimado porque o estudo incluiu proporcionalmente um número menor de indivíduos que apresentam maior magnitude de erro no relato de suas medidas.

Os resultados deste estudo indicam que as medidas referidas de peso e estatura subestimam o IMC de adolescentes, levando ao incorreto diagnóstico do estado nutricional, particularmente em adolescentes do sexo feminino e/ou com excesso de peso corporal. Assim, quando possível, recomenda-se que as medidas de peso e estatura sejam mensuradas de forma direta em adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. 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; 94:1544-8.
2. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111:1999-2012.
3. Brenner ND, McManus T, Galuska DA, Lowry R, Wechsler H. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Health* 2003; 32:281-287.
4. Himes JH, Hannan P, Wall M, Neumark-Sztainer D. Factors associated with errors in self-reports of stature, weight, and body mass index in Minnesota adolescents. *Ann Epidemiol* 2005; 15:272-278.
5. Tokmakidis SP, Christodoulou AD, Mantzouranis NI. Validity of self-reported anthropometric values used to assess body mass index and estimate obesity in Greek school children. *J Adolesc Health* 2007; 40:305-310.
6. Elgar FJ, Roberts C, Tudor-Smith C, Moore L. Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. *J Adolesc Health* 2005; 37:371-375.
7. Farias Júnior, JC. Validade das medidas auto-referidas de peso e estatura para

- o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2007; 7:167-174.
8. Strauss RS. Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23:904-908.
 9. Fortenberry JD. Reliability of adolescents' reports of height and weight. *J Adolesc Health* 1992; 13:114-117.
 10. Galán I, Gandarillas A, Febrel C, Meseguer CM. Validación del peso y talla auto-declarados en población adolescente. *Gac Sanit* 2001; 15:490-497.
 11. Morrissey SL, Whetstone LM, Cummings DM, Owen LJ. Comparison of self-reported and measured height and weight in eighth-grade students. *J Sch Health* 2006; 76:512-515.
 12. Tsigilis N. Can secondary school students' self-reported measures of height and weight be trusted? An effect size approach. *Eur J Public Health* 2006; 16:532-535.
 13. Wang Z, Patterson CM, Hills AP. A comparison of self-reported and measured height, weight and BMI in Australian adolescents. *Aust N Z J Public Health* 2002; 26:473-478.
 14. Sherry B, Jefferds ME, Grummer-Strawn LM. Accuracy of adolescent self-report of height and weight in assessing overweight status. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161:1154-1161.
 15. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes CS. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. *Rev Saúde Pública* 2004; 38:392-398.
 16. Silveira EA, Araújo CL, Gigante DP, Barros AJD, Lima MS. Validação do peso e altura referidos para o diagnóstico do estado nutricional em uma população de adultos no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21:235-245.
 17. Peixoto MRG, Benício MHD, Jardim PCBV. Validity of self-reported weight and height: the Goiânia study, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2006; 40:1065-1072.
 18. Corseuil HX, Barbosa DBM, Mendes JKF, Farias Júnior JC, Silva AS, Petroski EL. Excesso de peso e pressão arterial em adolescentes de João Pessoa-PB. *Rev Educ Fis* 2009; 20:273-280.
 19. Farias Júnior JC, Silva KS. Sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa - PB: prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. *Rev Bras Med Esporte* 2008; 14:104-108.
 20. <http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/sobrepesoobesidade.pdf/>. Acessado em 08 de março de 2010.
 21. Silva KS, Farias Júnior JC. Fatores de risco associados à pressão arterial elevada em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2007; 13:237-240.
 22. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev bras epidemiol* 2008; 11:159-168.
 23. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49:162-166.
 24. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1240-1243.
 25. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica do Brasil. <http://www.abep.org> (acessado em 30/Mar/2009).
 26. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 1:307-310.
 27. Giacchi M, Mattei R, Rossi S. Correction of the self-reported BMI in a teenage population. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22:673-677.
 28. Lee K, Valeria B, Kochman C, Lenders CM. Self-assessment of height, weight, and sexual maturation: validity in overweight children and adolescents. *J Adolesc Health* 2006; 39:346-352.
 29. Davis H, Gergen PJ. The weights and heights of Mexican-American adolescents: the accuracy of self-reports. *Am J Public Health* 1994; 84:459-462.
 30. Branco LM, Hilário MOE, Cintra IP. Percepção e satisfação corporal em adolescentes e a relação com seu estado nutricional. *Rev psiquiatr clín* 2006; 33:292-296.