

VALIDADE DO PESO E ESTATURA REFERIDOS PARA O DIAGNÓSTICO DO ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES

VALIDITY OF SELF-REPORTED WEIGHT AND HEIGHT FOR THE DIAGNOSIS OF THE NUTRITIONAL STATE IN ADOLESCENTS

Rodolfo André Dellagrana*

Cassiano Ricardo Rech**

Eliane Denise da Silveira Araújo***

Flávio Guimarães Kalinowski****

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar a validade das medidas referidas de peso e estatura para o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes. Trata-se de um estudo transversal de base escolar, com 989 escolares de idades entre 12 e 18 anos. Foram coletadas informações sobre peso e estatura por meio de um questionário, e posteriormente foram feitas as medidas. Foi encontrada uma subestimativa em relação ao peso e uma superestimativa da altura, em ambos os sexos ($p < 0,05$). O índice de massa corporal (IMC) referido foi superestimado em meninos ($0,2 \text{ kg/m}^2$) e subestimado em meninas ($-0,3 \text{ kg/m}^2$). O estado nutricional influenciou significativamente os erros do IMC referido ($p < 0,05$). Em adolescentes de baixo peso houve uma superestimativa do IMC referido e em indivíduos com sobrepeso/obesidade houve uma subestimação ($p < 0,05$). Assim, a utilização de medidas referidas de peso e estatura em adolescentes é válida para adolescentes eutróficos, mas deve ser aplicada com cautela em adolescentes com sobrepeso/obesidade, tendo-se em vista que eles subestimam as prevalências de sobrepeso/obesidade.

Palavras-chave: Estado Nutricional Índice de Massa Corporal. Adolescente.

INTRODUÇÃO

A elevada prevalência de sobrepeso/obesidade em diversas faixas etárias caracteriza o momento de transição epidemiológica nutricional que o país está vivenciando (GIGANTE et al., 2003; BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; VEIGA et al., 2004). Nota-se grande interesse pelo diagnóstico e monitoração dos casos de sobrepeso/obesidade em adolescentes, devido a seu elevado índice de incidência e sua estreita relação com agravos à saúde (VIEIRA et al., 2007; CHU et al., 1998).

O diagnóstico de casos de sobrepeso/obesidade é comumente realizado por meio de medidas antropométricas. O índice de massa corporal (IMC), que é obtido pela divisão do peso em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado, cálculo que é aceito

internacionalmente para realizar este diagnóstico (COLE et al., 2000; CONDE; MONTEIRO, 2006).

Na busca de uma maior aplicabilidade em estudos populacionais e de simplificação do trabalho de campo, com economia de recurso e diminuição do tempo de coleta de dados, alguns autores passaram a utilizar com maior frequência medidas referidas de peso e estatura para determinar o IMC, em substituição às medidas mensuradas (SHERRY et al., 2007; MADDAH, 2010; SANTANA et al., 2009).

Não obstante, a utilização de medidas referidas em adolescentes não constitui consenso na literatura científica (SHERRY et al., 2007). Enquanto alguns estudos têm demonstrado forte correlação entre as medidas referidas de peso, estatura e IMC (BRENER et al., 2003; ELGAR et al., 2005; FONSECA et al., 2010), outros

* Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Paraná.

** Professor Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

*** Mestre em Saúde Pública.

**** Professor Adjunto do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

demonstram que estas medidas diferem estatisticamente das medidas mensuradas (WANG et al., 2002; ZHOU et al., 2010; VRIENDT et al., 2009). De acordo com estes últimos autores, a subestimação do peso corporal e a superestimação da estatura são fatores que podem contribuir para uma menor acurácia no cálculo do IMC a partir de medidas referidas.

No Brasil, apenas dois estudos relacionados à temática investigaram a validade das medidas referidas em adolescentes: o de FARIAS JÚNIOR, 2007, e o de ENES et al., 2009. No primeiro, feito com adolescentes catarinenses, observou-se que medidas referidas podem ser utilizadas como formas de aproximação aos valores mensurados, porém seus autores ressaltam que em meninas de idade entre 16 e 18 anos pode haver uma subestimação significativa do IMC referido. No outro estudo foi observada baixa validade das medidas de peso e estatura referidas

Assim, observa-se que não está esclarecida na literatura a validade da utilização das medidas referidas de peso, estatura e IMC para o diagnóstico de sobrepeso/obesidade em adolescentes. Em vista disto, o presente estudo tem como objetivos: analisar a validade das medidas de peso e estatura referidas em adolescentes; verificar a influência das variáveis sexo, idade e estado nutricional nos erros do índice de massa corporal referido e comparar os casos de sobrepeso/obesidade calculado por meio do IMC mensurado com os dados em que esse dado foi referido pelos adolescentes.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal de base escolar (N=6.597) da rede pública de ensino do município de Ponta Grossa, Paraná. Indivíduos de ambos os sexos, matriculados em escolas urbanas e nas séries do Ensino Médio diurno fizeram parte do estudo.

A amostragem foi realizada pelo método estratificado proporcional em dois estágios. Inicialmente, todas as escolas públicas foram listadas e agrupadas de acordo com sua localização geográfica (norte, sul, leste, oeste e centro). Nove escolas foram então selecionadas, adotando-se a estratificação pela região

geográfica, o que garantiu a representatividade das zonas geográficas da cidade na amostra. 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.

Para o cálculo do tamanho da amostra levou-se em consideração a incidência de sobrepeso/obesidade de 20% em adolescentes (ABRANTES et al., 2002), intervalo de confiança de 95%, erro de 3,0 pontos percentuais, efeito de delineamento de 1,5 e acréscimo de 10% para perdas/recusas. A amostra mínima foi estimada em 1.068 indivíduos, sendo considerados elegíveis para o estudo todos os alunos que se encontravam em sala de aula no dia da coleta e cujo responsável havia autorizado a sua participação. Adotou-se como critério de exclusão: o aluno ter idade superior a 19 anos; a adolescente estar grávida; e o responsável pelo adolescente recusar-se a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Com esses critérios, a amostra final foi composta por 1.150 indivíduos com idades entre 14 e 18 anos. Deste total, 14,1% não relataram sua estatura e 7,2% deixaram de referir o peso corporal. Por fim a amostra foi composta por 989 indivíduos que apresentavam dados completos.

A coleta de dados ocorreu em um dia da semana. Inicialmente, os pesquisadores entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e no dia seguinte os escolares que desejavam participar do estudo preencheram, orientados pelos pesquisadores, um questionário em que se solicitavam informações sobre o sexo, a idade e o autorrelato do peso e estatura do participante. Posteriormente os escolares foram levados para a sala de avaliação física, onde foram realizadas as medidas de peso corporal e estatura de acordo com os procedimentos da World Health Organization (1995). Foi utilizada uma balança digital marca Plenna com resolução de 100 gramas e um estadiômetro de parede, com resolução de 1 cm. As coletas foram realizadas por dois pesquisadores treinados para a realização das medidas.

A partir das medidas de peso e estatura referida e mensurada foram calculados os

valores dos índices de massa corporal (IMC) referidos e mensurados. Para classificação dos casos de baixo peso, sobrepeso e obesidade adotou-se a tabela normativa proposta por Conde e Monteiro (2006), que leva em consideração o sexo e a idade.

Para análise dos dados utilizou-se inicialmente a estatística descritiva para caracterização da amostra, e posteriormente estabeleceu-se a diferença entre as medidas referidas e mensuradas (erro = medida autorreferida menos medida mensurada), em que valores negativos reportam à subestimação para a variável relatada.

O teste *t* pareado foi utilizado para comparar o erro médio entre as medidas de peso, estatura e IMC referidas e as mensuradas. Para comparação do erro médio entre os sexos recorreu-se à utilização do teste *t* para amostras independentes. Também se utilizou o coeficiente de correlação intraclass para verificar a concordância entre as informações referidas e as mensuradas. A análise gráfica de Bland e Altman (1986) foi empregada para analisar a configuração da variabilidade entre as medidas de IMC referidas e as mensuradas.

Por fim, a prevalência de sobrepeso/obesidade estimado por meio do IMC referido e mensurado foi comparada por meio do teste de proporções (*McNemar*) e foram calculados os valores de sensibilidade e especificidade e o índice de Kappa do IMC referido para o diagnóstico de sobrepeso/obesidade. Os cálculos estatísticos e gráficos foram desenvolvidos por meio dos programas SPSS 10.0 e *MedCalc*, adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR (protocolo 40/07), de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram avaliados 989 escolares de ambos os sexos, dos quais 58,4% eram do sexo feminino e tinham idade média de $15,8 \pm 1,19$ anos. Na Tabela 1 estão descritos os valores médios e as diferenças entre as medidas referidas e as mensuradas estratificadas por sexo. O peso foi

subestimado estatisticamente em ambos os sexos ($p < 0,05$). Entre os meninos houve uma subestimação mais elevada dos valores de peso em relação às meninas (0,5 kg vs 0,2 kg; $p < 0,05$).

Quanto à estatura, observou-se superestimação em ambos os sexos: os meninos relataram estatura 1,5 cm mais elevada que média mensurada. Nas meninas este valor também foi superestimado, mas em menor magnitude (0,5 cm).

O índice de massa corporal apresentou diferenças estatísticas ($p < 0,05$) entre as medidas referidas e as mensuradas em ambos os sexos. Não houve diferença ($p > 0,05$) entre os erros em relação aos sexos ($0,2 \text{ kg/m}^2$ vs $-0,3 \text{ kg/m}^2$).

Tabela 1 – Valores de média, desvio padrão, erro médio e coeficiente de correlação intraclass (CCI) entre as medidas referidas e as mensuradas de peso, estatura e índice de massa corporal em adolescentes.

Variáveis	Referida	Mensurada	Erro	CCI	IC _{95%}
Meninos					
Peso (kg)	61,7 $\pm$ 11,6	62,2 $\pm$ 12,5	- 0,5	*0,92	**0,91-0,94
Estatura (cm)	173,2 $\pm$ 7,4	171,7 $\pm$ 8,	1,5	*0,82	**0,72-0,84
IMC (kg/m ²)	20,9 $\pm$ 3,3	20,7 $\pm$ 3,6	0,2	*0,87	**0,85-0,90
Meninas					
Peso (kg)	54,1 $\pm$ 8,9	54,3 $\pm$ 10,8	- 0,2	*0,96	**0,95-0,96
Estatura (cm)	162,2 $\pm$ 6,7	161,7 $\pm$ 6,7	0,5	*0,84	**0,82-0,87
IMC (kg/m ²)	20,5 $\pm$ 2,9	20,8 $\pm$ 3,7	- 0,3	*0,90	**0,88-0,92

Erro: medida referida menos medida mensurada; CCI: coeficiente de correlação intraclass.

IC95%: intervalo de confiança.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$

Os coeficientes de correlação intraclass entre as medidas referidas e as mensuradas foram todos estatisticamente significativos ($p < 0,01$), variando entre 0,82 (IC95%=0,72-0,84) e 0,96 (IC95%=0,95-0,96). A estatura, em ambos os sexos, foi a variável que apresentou o menor coeficiente de correlação intraclass.

A análise das diferenças permite confirmar a tendência de superestimação do IMC referido nos meninos (Figura 1) e subestimação do IMC referido em meninas (Figura 2). Ocorreu uma maior concentração dos erros para baixo do ponto zero demonstrando um erro médio de 0,2

kg/m² (IC95% = -3,0 kg/m²; 3,5 kg/m²) entre os meninos, e erro médio de -0,3 kg/m² (IC95% = -3,0 kg/m²; 2,4 kg/m²) entre as meninas.

Adotando-se arbitrariamente o valor de erro de 2 kg em relação à medida correta (erro = zero), pode-se notar que, para a medida de peso,

41,6% dos meninos e 23,7% das meninas apresentaram erros superiores a 2 kg; já para a estatura, 52,7% dos meninos e 46,6% das meninas referiram a estatura com um erro superior a 2 cm (dados não apresentados).

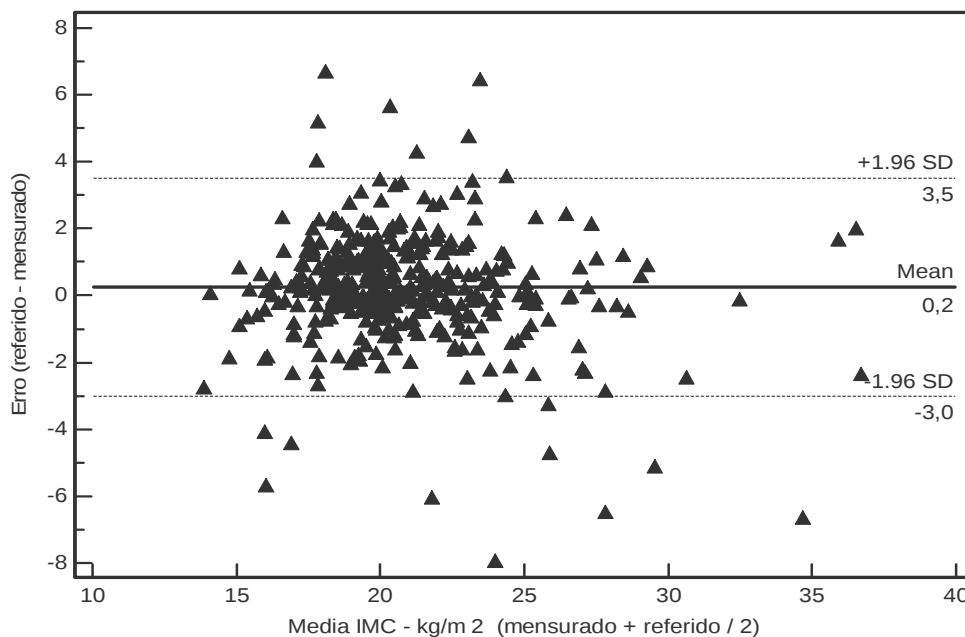


Figura 1 - Análise dos escores residuais entre o IMC referido e o mensurado, para meninos. A linha contínua representa o erro médio e a linha pontilhada representa o intervalo de confiança (95%).

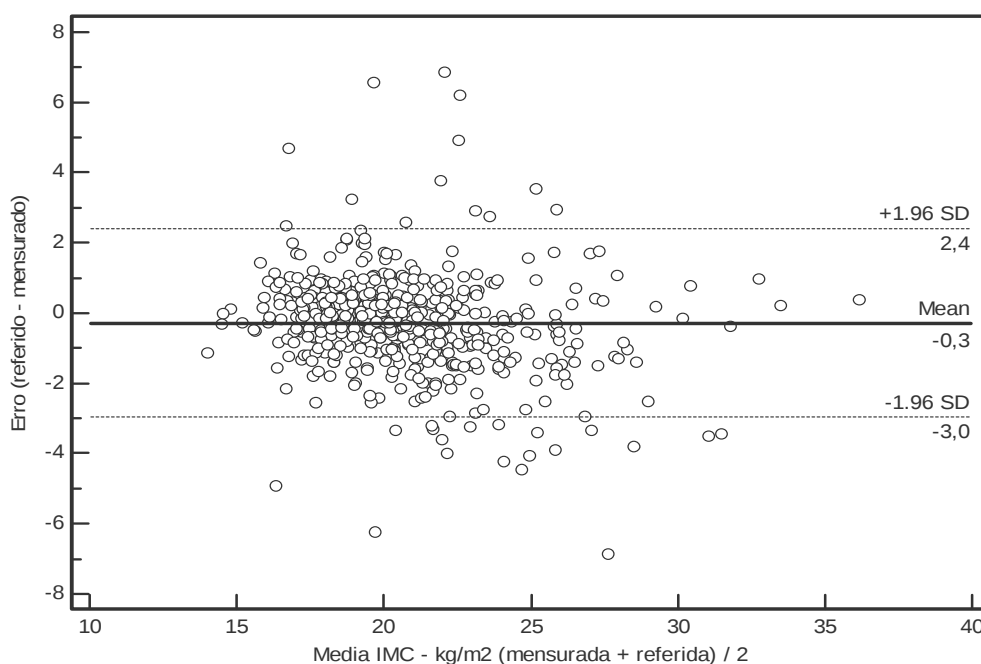


Figura 2 - Análise dos escores residuais entre o IMC referido e o mensurado, para meninas. A linha contínua representa o erro médio e a linha pontilhada representa o intervalo de confiança (95%).

Na Tabela 2 nota-se que os indivíduos com baixo peso, sobrepeso e obesidade de ambos os sexos apresentaram medidas de erro que diferem estatisticamente ($p < 0,05$), e que os adolescentes com baixo peso superestimaram o IMC referido ($p < 0,05$), enquanto os indivíduos com sobrepeso e obesidade subestimaram significativamente estes valores ($p < 0,05$).

Tabela 2 - Valores de erro médio, coeficiente de correlação intraclasse (CCI) e intervalo de confiança (IC) do índice de massa corporal referido, em relação ao estado nutricional dos adolescentes.

Sexo	Estado nutricional	n	Erro médio	CCI (95%)
Meninos				
	Baixo peso	3	2,54*	0,860,84-0,90
	Eutrófico	339	0,44	0,960,94-0,99
	Sobrepeso	37	- 0,98*	0,900,87-0,94
	Obeso	16	- 1,70*	0,910,86-0,93
Meninas				
	Baixo peso	25	0,79*	0,850,81-0,89
	Eutrófico	429	- 0,13	0,970,92-0,99
	Sobrepeso	77	- 1,50*	0,890,83-0,94
	Obeso	21	- 1,89*	0,880,81-0,91

* difere estatisticamente ($p < 0,05$) em relação à medida mensurada teste *t* pareado.

± erro médio: média da diferença entre os valores referidos e mensurados.

As Figuras 3 e 4 apresentam os valores de prevalência de sobrepeso, obesidade e sobrepeso/obesidade para ambos os sexos, comparando os valores mensurados com os referidos. De modo geral, os meninos subestimaram a o excesso de peso (sobrepeso/obesidade) em 4,2 pontos percentuais, demonstrando diferenças estatísticas ($p < 0,05$); mas quando se analisam somente os casos de obesidade, este valor torna-se não significativo ($p < 0,05$), tendo os meninos subestimado a obesidade em 1,3 ponto percentual em comparação com a medida referida ($p < 0,05$).

Em relação às meninas houve uma subestimação significativa ($p < 0,05$) em todos os casos analisados. Houve uma subestimação de 3,2% do sobrepeso e 2,2% da obesidade, o que

equivale a uma subestimação de 5,4 pontos percentuais na incidência de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) quando utilizadas as medidas referidas para cálculo do IMC.



Figura 3 - Prevalência de sobrepeso e obesidade em meninos em relação às medidas referidas e mensuradas. SO: sobrepeso/obeso.



Figura 4 - Prevalência de sobrepeso e obesidade em meninas em relação às medidas referidas e mensuradas. SO: sobrepeso/obeso.

A partir das prevalências de sobrepeso/obesidade foram calculados os valores de sensibilidade e especificidade para as incidências estimadas a partir dos valores do IMC referido (Tabela 3). Houve uma elevada concordância no cálculo do estado nutricional, que variou entre 94% ($\kappa = 0,77$; $p < 0,001$) nos meninos e 92,4% ($\kappa = 0,74$; $p < 0,001$) nas meninas. A sensibilidade foi elevada para ambos os sexos, com valores de 95,5% e 97,5% para meninos e meninas, respectivamente. Para a especificidade foram encontrados valores mais

elevados para o sexo masculino (86%) em relação ao sexo feminino (70,5%).

Tabela 3 - Valores relativos (%) de sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo e valor preditivo positivo do IMC referido para o diagnóstico de sobrepeso/obesidade em adolescentes.

Sexo	Sensibilidad e	Especificidad e	Falso negativo	Falso positivo	Kappa *
Meninos	95,5	86	2,1	3,8	0,77
Meninas	97,5	70,5	5,6	2,0	0,74

* $p < 0,001$. Para a classificação dos casos de sobrepeso/obesidade (SO) adotou-se os pontos de corte estabelecidos por Conde e Monteiro (2006).

DISCUSSÃO

É importante ressaltar que o presente estudo investigou a validade de medidas referidas de peso e estatura em uma amostra de adolescentes escolares da zona urbana, do período diurno, assim os resultados podem ser diferentes quando analisados em adolescentes não escolares ou residentes em zona rural.

Outra questão relevante a ser considerada foram os casos de não relato de peso e estatura. Observou-se que uma boa parcela dos adolescentes relatou não saber sua estatura (14,1%) ou o seu peso (7,2%). Este fato sugere que estudos que utilizem as medidas referidas necessitam considerar um valor adicional ao cálculo amostral para minimizar o efeito de possíveis perdas amostrais, embora se entenda que estas perdas não afetaram os resultados, pois o cálculo amostral considerou uma perda de 10% dos casos, valor próximo ao encontrado.

No Brasil, a maioria das amostras dos estudos relacionados à temática da validade de medidas referidas de peso, estatura e IMC são constituídas de adultos e/ou idosos (FONSECA et al., 2004; SILVEIRA et al., 2005; RECH et al., 2008). Na busca por evidências que informassem a validade destas medidas antropométricas referidas em adolescentes brasileiros, foram encontrados apenas os estudos de Farias Junior (2007) e Enes et al. (2009).

De modo geral, os resultados encontrados no presente estudo apontam que os adolescentes, ao informarem suas medidas antropométricas, apresentam uma tendência de subestimação do peso e superestimação da estatura, corroborando as evidências apontadas pela literatura (BRENER et al., 2003; FARIAS JÚNIOR, 2007; FONSECA et al., 2010), apesar de alguns estudos terem relatado que adolescentes de ambos os sexos subestimam sua estatura (STRAUSS, 1999; ENES et al., 2009) e outros relataram que apenas os meninos podem superestimar essa medida (ABALKHAIL et al., 2002), deixando confusa a relação entre medidas referidas e mensuradas.

A magnitude das diferenças das medidas referidas foi mais expressiva nos meninos. Estes resultados não estão de acordo com outros achados (HIMES et al., 2005; GIACCHI et al., 1998), nos quais foi observado um erro médio maior para as meninas ($p < 0,05$). Já em outros estudos é observado maior diferença para a estatura (ELGAR et al., 2005) e peso (DAVIS; GERGEN, 1994) entre os rapazes, fator evidenciado no presente estudo.

Com base nas medidas de peso e estatura referidos foi calculado o IMC referido, que também apresentou diferença em relação à medida mensurada em ambos os sexos ($p < 0,05$). Variações entre as medidas referidas e mensuradas são esperadas, uma vez que as mensurações são realizadas de forma padronizada, com a supervisão de um avaliador treinado e com equipamentos específicos e calibrados, enquanto a medida referida corresponde à informação do próprio adolescente e seus dados são extraídos de uma coleta realizada com procedimentos subjetivos; no entanto o objetivo é investigar até que ponto esta estimativa subjetiva é válida para o diagnóstico do estado nutricional em populações de adolescentes.

Houve correlação significativa ($p < 0,05$) entre as medidas referidas e as mensuradas em todas as variáveis analisadas, o que demonstra uma relação entre elas, fato já demonstrado em outros estudos (STRAUSS, 1999; HIMES et al., 2005; ZHOU et al., 2010); no entanto, em relação à variação dos erros é demonstrada

uma tendência de subestimação do IMC referido em meninas e uma pequena superestimação em meninos. Além disso, apenas 58,4% dos meninos e 76,3% das meninas apresentaram erros inferiores a 2 kg no peso, enquanto para a estatura foi observado erro inferior a 2 cm em 47,3% dos rapazes e 53,4% das moças, resultados inferiores aos encontrados por Farias Junior (2007) em estudo com adolescentes, exceto para o peso nas meninas. Nesse estudo é indicado que 65% (63% para o sexo masculino e 67% para o sexo feminino) da amostra relataram o peso com diferença de até 2kg, enquanto em relação à estatura, 62% dos meninos e 59% das meninas apresentaram erro inferior a 2cm.

A partir dos resultados expostos fica evidente que a utilização das medidas referidas deve ser utilizada com cautela em adolescentes. Algumas evidências científicas observaram que adolescentes que apresentam sobrepeso e obesidade informam peso aquém do seu valor real e estatura acima da medida mensurada (DAVIS; GERGEN, 1994; HAUCK et al., 1995; ABALKHAIL et al., 2002; SHERRY et al., 2007), o que concorda com os resultados encontrados neste estudo.

Na investigação de Branco et al. (2006) foram evidenciados altos índices de insatisfação com a imagem corporal entre adolescentes, observando-se associação significativa entre esses índices de insatisfação e o estado nutricional, como também maior insatisfação nos indivíduos com sobrepeso e obesidade. Esses dados mostram que a população jovem se preocupa intensamente com sua imagem corporal e apontam uma propositada subestimação do peso e superestimação da estatura, na busca do corpo ideal.

A subestimação do peso, aliada à superestimação da estatura, levou a erros significativos no cálculo do IMC referido ($p < 0,05$). Estes erros promoveram estimativas diferentes de prevalência de sobrepeso, obesidade e sobrepeso/obesidade, quando se compara o IMC referido com o mensurado. O sobrepeso, a obesidade e o sobrepeso/obesidade foram subestimados em 2,9%, 1,3% e 4,2%, respectivamente, em

meninos. Entre as meninas essas incidências também foram subestimadas, sendo que o sobrepeso/obesidade foi subestimado em 5,4% quando utilizado o IMC referido. Estes resultados corroboram os achados de Elgar et al. (2005), que encontraram prevalências baseadas em medidas referidas de 13,9% para sobrepeso e 2,8% para obesidade, e, de acordo com as medidas mensuradas, 18,7% apresentavam sobrepeso e 4,4% eram obesos. De modo geral, medidas autorreferidas conduziram a uma subestimação do sobrepeso em 4,8% e da obesidade em 1,6%.

A repercussão desta subestimação na incidência de sobrepeso/obesidade apresenta dois pontos importantes: 1) - estudos de prevalência que utilizam medidas referidas devem considerar que estes valores podem ser subestimados; e 2) - o diagnóstico individual não deveria utilizar medidas referidas, pois, como foi mostrado, entre os meninos a tendência é de que 2,1% de adolescentes com sobrepeso/obesidade sejam classificados como eutróficos e 3,8% sejam considerados com sobrepeso/obeso, quando na verdade não o são. Entre as meninas estes valores também são expressivos, pois, com a utilização da medida referida, 5,6% deixaram de ter diagnóstico de sobrepeso/obesidade e 2,0% tiveram diagnóstico errôneo de sobrepeso/obeso.

CONCLUSÃO

Assim, observa-se que lacunas são encontradas na literatura quando é analisada a validade das medidas referidas de peso, estatura e IMC em adolescentes, por isso é de fundamental importância a realização de estudos futuros que procurem avaliar o poder destas variáveis. Deste modo, os dados expostos no presente estudo permitem inferir que a utilização de medidas referidas de peso e estatura para estudos de prevalência de sobrepeso/obesidade entre adolescentes promove erros consideráveis na determinação dessa incidência, ocasionando subestimação dos seus valores reais, em média, de 4,2% entre meninos e de 5,4% entre meninas. Não obstante, os adolescentes eutróficos apresentaram valores válidos para todas as variáveis, o que sugere que o estado nutricional influencia significativamente os erros das medidas referidas.

VALIDITY OF SELF-REPORTED WEIGHT AND HEIGHT FOR THE DIAGNOSIS OF THE NUTRITIONAL STATE IN ADOLESCENTS

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the validity of the self-reported measures of weight and height for the diagnosis of the nutritional state of adolescents. This is a transversal study of population basis, with 989 students, between 12 and 18 years old. The information of related weight and height were collected through a questionnaire and the measures were obtained later. It was found an under estimative in relation to the weight and an over estimative for the height, in both genders ($p < 0.05$). The body mass index (BMI) related was overestimated in boys (0.2 kg/m^2) and underestimated in girls (-0.3 kg/m^2). The nutritional state influenced significantly the error on the BMI related ($p < 0.05$). In adolescents presenting low weight, there was an over estimative related to the BMI and, in individuals with overweight and obesity there was a sub estimative ($p < 0.05$). Thus, the use of the cited measures of weight and height in adolescents is valid for eutrophic adolescents, but not apparently valid for adolescent with overweight/obesity, taking into account that this population under estimated the prevalence of overweight/obesity.

Keywords: Nutritional State. Body Mass Index. Adolescent.

REFERÊNCIAS

- ABALKHAIL, B. A. et al. Validity of self-reported weight and height among Saudi school children and adolescents. **Saudi Medical Journal**, Jeddah, v. 23, no. 7, p. 831-837, 2002.
- ABRANTES, M. M. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões sudeste e nordeste. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 78, n. 4, p. 335-340, 2002.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S181-S191, 2003. Supplement 1.
- BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **Lancet**, London, v. 1, no. 8476, p. 307-310, 1986.
- BRANCO, L. M. et al. Percepção e satisfação corporal em adolescentes e a relação com seu estado nutricional. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 292-296, 2006.
- BRENER, N. D. et al. Reliability and Validity of Self-reported Height and Weight Among High School Students. **Journal of Adolescent Health**, New York, v. 32, no. 4, p. 281-287, 2003.
- CHU, N. F. et al. Clustering of cardiovascular disease risk factors among obese schoolchildren: the Taipei Children Heart Study. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 67, p. 1141-1146, 1998.
- COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide. **British Medical Journal**, London, v. 320, no. 7244, p. 1240-1243, 2000.
- CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos do índice de massa corporal para a classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.
- DAVIS, H.; GERGEN, P. J. The Weights and Heights of Mexican-American Adolescents: The Accuracy of Self-Reports. **American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 84, no. 3, p. 459-462, 1994.
- ELGAR, F. J. et al. Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. **Journal of Adolescent Health**, New York, v. 37, p. 371-375, 2005.
- ENES, C. C. et al. Validity and reliability of self-reported weight and height measures for the diagnosis of adolescent's nutritional status. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 627-635, 2009.
- FARIAS JÚNIOR, J. C. Validade das medidas auto-referidas de peso e estatura para o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 2, p. 167-174, 2007.
- FONSECA, H. et al. Validity of BMI based on self-reported weight and height in adolescents. **Acta Paediatrica**, Stockholm, v. 99, no. 1, p. 83-88, 2010.
- FONSECA, M. J. M. et al. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 392-398, 2004.
- GIACCHI, M. et al. Correction of the self-reported BMI in a teenage population. **International Journal of Obesity**, London, v. 22, p. 673-677, 1998.
- GIGANTE, D. P. et al. Tendências no perfil nutricional das crianças nascidas em 1993 em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: análises longitudinais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S141-S147, 2003. Supplement 1.
- HAUCK, F. R. et al. Inaccuracy of Self-Reported Weights and Heights among American Indian Adolescents. **Annals of Epidemiology**, New York, v. 5, no. 5, p. 386-392, 1995.
- HIMES, J. H. et al. Factors associated with errors in self-reports of stature, weight, and body mass index in Minnesota adolescents. **Annals of Epidemiology**, New York, v. 15, no. 4, p. 272-278, 2005.
- MADDAH, M. Association of parental diabetes with overweight in Iranian children and adolescents. **International Journal of Cardiology**, Amsterdam, v. 144, no. 1, p. 126-128, Sept. 2010.
- RECH, C. R. et al. Concordância entre as medidas de peso e estatura mensuradas e auto-referidas para o diagnóstico do estado nutricional de idosos residentes no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 126-131, 2008.

- SANTANA, P. et al. The link between local environment and obesity: A multilevel analysis in the Lisbon Metropolitan Area, Portugal. **Social Science and Medicine**, Amsterdam, v. 68, p. 601-609, 2009.
- Sherry, B.; JEFFERDS, M. E.; GRUMMER-STRAWN, L. M. Accuracy of adolescents self-report of height and weight in assessing overweight status. **Archives Pediatrics & Adolescent Medicine**, Chicago, v. 161, no. 12, p. 1154-1161, 2007.
- SILVEIRA, E. A. et al. Validação do peso e altura referidos para o diagnóstico do estado nutricional em uma população de adultos no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 235-245, 2005.
- STRAUSS, R. S. Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents. **International Journal of Obesity**, London, v. 23, p. 904-908, 1999.
- VEIGA, G. V. et al. Trends in overweight among adolescents living in the Poorest and Richest regions of Brazil. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 94, no. 9, p. 1544-1548, 2004.
- VIEIRA, M. F. A. et al. Diagnosis of overweight and obesity in adolescents from the 1993 Pelotas birth cohort study, Rio Grande do Sul State, Brazil: Comparison of two diagnostic criteria. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 2993-2999, 2007.
- VRIENDT T, D. et al. Validity of self-reported weight and height of adolescents, its impact on classification into BMI-categories and the association with behaviour. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 6, no. 10, p. 2669-2711, 2009.
- WANG, Z. et al. A comparison of self-reported and measured height, weight and BMI in Australian adolescents. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, Canberra, v. 26, no. 5, p. 473-478, 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: the use and interpretation of Anthropometry**. Geneva, 1995. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series.
- ZHOU, X. et al. Validity of self-reported weight, height and resultant body mass index in Chinese adolescents and factors associated with errors in self-reports. **BMC Public Health**, New York, v. 10, n. 190, p. 2-11, 2010.

Recebido em 21/01/2010

Revisado em 08/10/2010

Aceito em 14/10/2010

Endereço para correspondência: Rodolfo André Dellagrana. Departamento de Educação Física, Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte. R. Coração de Maria, 92, Jardim Botânico, CEP 80215-370, Curitiba-Pr, Brasil. E-mail: radellagrana@yahoo.com.br