

Márcia Regina Vitolo¹

Paula Dal Bó Campagnolo¹

Maria Elisa Barros^{II}

Cíntia Mendes Gama¹

Fábio Ancona Lopez^{III}

Avaliação de duas classificações para excesso de peso em adolescentes brasileiros

Evaluation of two classifications for overweight among Brazilian adolescents

RESUMO

Estudo transversal com 418 adolescentes entre dez e 19 anos, de escola particular da cidade de São Paulo, em 1998. O objetivo foi avaliar os valores críticos propostos para diagnóstico de excesso de peso de adolescentes brasileiros. O percentual de gordura corporal foi medido pela absorção de duplo feixe de energia. Utilizou-se como ponto de corte para excesso de adiposidade 25% para meninos e 30% para meninas. O índice de massa corporal foi classificado de acordo com Cole et al e Conde & Monteiro. O referencial brasileiro apresentou maior sensibilidade entre as meninas de menor (44,2% vs. 32,6%) e maior faixa etária (18,9% vs. 17%), assim como entre os meninos de maior faixa etária (83,3% vs 50%). A proposta de Conde & Monteiro apresentou maiores valores preditivos positivos e negativos e predisse com maior sensibilidade o excesso de adiposidade na população estudada.

DESCRITORES: Saúde do adolescente. Sobrepeso. Índice de massa corporal. Técnicas de diagnóstico e procedimentos. Sensibilidade e especificidade. Valor preditivo dos testes. Estudos transversais.

ABSTRACT

A cross-sectional study carried out among 418 adolescents between ten and 19 years old at a private school in the city of São Paulo in 1998. The objective of the study was to evaluate the proposed thresholds for diagnosing overweight among Brazilian adolescents. The percentage body fat was measured by dual energy X-ray absorptiometry. The cutoff points used for excess body fat were 25% for boys and 30% for girls. The body mass index was classified in accordance with Cole et al and with Conde & Monteiro. The Brazilian reference (Conde & Monteiro) presented higher sensitivity among younger girls (44.2% vs. 32.6%), older girls (18.9% vs. 17%) and older boys (83.3% vs. 50%). The Conde & Monteiro proposal presented higher positive and negative predictive values and provided higher-sensitivity predictions of excess body fat among the study population.

KEY WORDS: Adolescent health. Overweight. Body mass index. Diagnostic techniques and procedures. Sensitivity and specificity. Predictive value of tests. Cross-sectional studies.

^I Departamento de Saúde Coletiva. Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil

^{II} Departamento de Nutrição. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^{III} Departamento de Pediatria. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Márcia Regina Vitolo
Departamento de Saúde Coletiva
R. Sarmiento Leite, 245 Sala 414
90050-170 Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: vitolo@ffccmpa.edu.br

INTRODUÇÃO

É complexa a avaliação do estado nutricional de adolescentes por meio da antropometria, devido à variabilidade do crescimento e das dimensões corporais que dependem da idade, sexo e maturação sexual. O uso do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional nessa população vem sendo estudado por ser uma medida simples e de menor custo, portanto mais viável para utilização em serviços públicos de saúde.

A grande dificuldade na determinação de um referencial internacional para diagnóstico do estado nutricional é a diferença na composição corporal entre as populações mundiais. A existência de uma referência internacional seria útil pela possibilidade de estudos comparativos sobre a situação da obesidade nos diferentes países. Porém, se o objetivo é detectar a prevalência de excesso de adiposidade no país para fins de aplicação nos programas de saúde pública, valores de referência nacionais são mais apropriados por reproduzirem a variabilidade da população a ser avaliada.

Recentemente, foi proposto um critério para diagnóstico de excesso de peso entre adolescentes brasileiros.² O objetivo do presente estudo foi avaliar a sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo desse critério nacional em comparação com critério internacional,¹ utilizando como “padrão-ouro” o percentual de gordura corporal medido pela técnica de absorção de duplo feixe de energia (DEXA).

MÉTODOS

Estudo transversal com 427 adolescentes entre dez e 19 anos matriculados em uma escola particular da cidade de São Paulo, realizado em 1998. A amostra foi obtida por meio de seleção aleatória de cada classe das diferentes séries, a partir da lista de 2.822 estudantes matriculados da quinta série do ensino fundamental à terceira série do ensino médio. Nos dias dos agendamentos para fazer a densitometria, cinco adolescentes não compareceram e quatro não tiveram o consentimento assinado, totalizando 418 adolescentes com exames completos.

A coleta de dados foi realizada por nutricionistas, na própria escola, no horário da aula de educação física, com a colaboração dos professores. Para obtenção do peso, utilizou-se balança digital portátil modelo Kratos, com capacidade máxima de 150 kg e divisões de 50g. A estatura foi verificada em estadiômetro de madeira com fita métrica acoplada e variação de 1mm.

O percentual de gordura corporal medido pela técnica de absorção de duplo feixe de energia (DEXA), utilizado como “padrão-ouro”. O ponto de corte utilizado para excesso de gordura corporal medido pelo DEXA foi de 25% para os meninos e 30% para as meninas.⁵

A classificação do excesso de peso, segundo o índice de massa corporal (IMC), foi feita de acordo com as propostas de Cole et al¹ e Conde & Monteiro.² A primeira é recomendada pelo *International Obesity Task Force*, utilizando dados de adolescentes de diferentes países e baseada no ponto de corte 25 kg/m² do IMC para adultos.¹ A classificação recentemente proposta por Conde & Monteiro² também utilizou o mesmo ponto de corte, porém foi baseada nos dados antropométricos da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN). Ambos os conjuntos de valores foram construídos com base no método LMS, resumido em três curvas suavizadas específicas para a idade, chamadas de “L” (lambda), “M” (mu) e “S” (sigma).

Os pontos de corte utilizados para as faixas etárias foram 14 anos para os meninos e 13 anos para as meninas. Essas idades foram escolhidas por marcarem o período de desaceleração do crescimento. As análises foram estratificadas por grupo etário (≤ 14 e ≥ 15 anos para os meninos; ≤ 13 e ≥ 14 anos para as meninas). Foram calculadas a prevalência de excesso de peso e as médias do IMC e do percentual de gordura de acordo com os diferentes critérios estudados. Foi realizada correlação de Spearman para as variáveis contínuas e calculado a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN) dos valores críticos do IMC propostos por Cole et al¹ (2000) e Conde & Monteiro² (2006), em relação ao “padrão-ouro”. Para análise estatística dos dados foi utilizado o programa SPSS 11.0.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Conselho de Pós-Graduação e Pesquisa, da Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina.

RESULTADOS

Os adolescentes tinham, em média, 13,4 (DP=2,46) anos de idade. A média de IMC foi de 20,2 (DP=3,9) entre os meninos mais novos e 22,8 (DP=4,4) nos de maior faixa etária, entre as meninas, foram observados valores de 18,9 (DP=3,7) e 21,1 (DP=3,4), respectivamente. A prevalência de excesso de peso pelo método de Cole et al¹ foi de 23,7% (27% dos meninos e 19,3% das meninas) e utilizando a proposta de Conde & Monteiro,² 27,4% (29% dos meninos e 24,8% das meninas).

Os valores de IMC apresentaram elevada correlação com o percentual de gordura corporal. A maior correlação foi encontrada nos adolescentes mais novos ($r=0,74$ para meninos e $r=0,8$ para meninas) do que nos de maior faixa etária ($r=0,63$ para meninos e $r=0,69$ para meninas). Todas as correlações foram estatisticamente significativas ($p<0,001$).

Tabela. Sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo e negativo dos critérios utilizados segundo sexo e faixa etária. São Paulo, SP, 1998.

Característica	Meninos			Meninas		
	Total	≤ 14 anos	≥ 15 anos	Total	≤ 13 anos	≥ 14 anos
Amostra (N)	219	128	91	199	132	67
Sensibilidade (%)						
Cole et al ¹	79,5	84,2	50,0	26,6	32,6	17,0
Conde & Monteiro ²	84,1	84,2	83,3	34,5	44,2	18,9
Especificidade (%)						
Cole et al ¹	86,9	86,7	87,1	96,7	95,7	100
Conde & Monteiro ²	84,6	82,2	87,1	98,3	97,8	100
Valor preditivo positivo (%)						
Cole et al ¹	60,3	72,7	21,4	94,9	93,8	100
Conde & Monteiro ²	57,8	66,7	31,3	98,0	97,4	100
Valor preditivo negativo (%)						
Cole et al ¹	94,4	92,9	96,1	36,3	43,1	24,1
Conde & Monteiro ²	95,5	92,5	98,7	39,3	48,4	24,6

Os valores de especificidade, sensibilidade, valor preditivo positivo e negativo estão apresentados na Tabela. Entre os meninos de menor faixa etária, o critério brasileiro apresentou menor especificidade (82,2% vs. 86,7%). A sensibilidade e o valor preditivo negativo foram semelhantes. Entre os meninos com 15 anos ou mais, ambos os valores de referência apresentaram especificidade de 87,1%. O critério de Conde & Monteiro² apresentou maior sensibilidade (83,3%) e valor preditivo positivo (31,3%) quando comparado ao critério de Cole et al¹ (50% e 21,4%, respectivamente).

Entre as meninas de menor faixa etária, o critério de Conde & Monteiro² apresentou maior sensibilidade (44,2%) que o critério de Cole et al¹ (32,6%). A especificidade e o valor preditivo positivo foram elevados nos dois critérios (acima de 93%). Entre as meninas maiores de 14 anos, ambos os critérios apresentaram resultados semelhantes. A especificidade e o valor preditivo positivo foram de 100%, porém foram observados baixa sensibilidade (17% e 18,9%) e baixo valor preditivo negativo (24,1% e 24,6%) nos dois referenciais estudados. Ambos apresentaram baixa sensibilidade entre as meninas com 14 anos ou mais, acarretando em percentual elevado de falsos negativos.

Quanto à análise sem estratificação pela faixa etária, observou-se que o critério brasileiro apresentou maior sensibilidade e especificidade semelhante para ambos os sexos.

DISCUSSÃO

É indispensável a investigação de valores de referência baseados em pesquisas nacionais, pois a aplicação dos dados, tanto no âmbito clínico como no epidemiológico,

terá melhor representatividade. Os valores de referência de Conde & Monteiro² para a população de adolescentes estudados mostrou maior sensibilidade para diagnosticar excesso de adiposidade quando comparado ao referencial internacional, diminuindo assim, o número de falsos negativos. Estudo que avaliou a utilização da classificação sugerida pela Organização Mundial de Saúde alertou para a possibilidade de se gerar alta porcentagem de falsos positivos entre os meninos, assim como maior porcentagem de falsos negativos entre as meninas quando se utiliza o IMC como método de triagem de sobrepeso e obesidade entre adolescentes.⁴

O diferencial da proposta brasileira, nessa população, foi especialmente a maior sensibilidade entre os meninos após o período de maturação sexual, melhorando, portanto, a predição do excesso de gordura corporal pelo método do IMC. Estudo de validação do uso do IMC para identificar crianças e adolescentes com excesso de peso mostrou elevada especificidade (95-100%), porém baixa sensibilidade (36-66%).³ Comparando os valores de referência, o brasileiro apresentou maior sensibilidade entre as meninas de menor e maior faixa etária, assim como entre os meninos de maior faixa etária.

Todavia, o presente estudo não pode ser extrapolado para toda a população de adolescentes brasileiros, pois a análise foi realizada com grupo populacional específico. Não há consenso a respeito da validade das referências internacionais para uso em países em desenvolvimento, onde há diferenças no crescimento e maturação sexual, mas os resultados do presente estudo sugerem que o referencial de Conde & Monteiro² é mais adequado para triagens nacionais que objetivem a identificação de excesso de peso em adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition of child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-3.
2. Conde WL, Monteiro CA. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. *J Pediatr*. (Rio de J.). 2006; 82(4):266-72.
3. Neovius M, Linné Y, Barkeling B, Rossner S. Discrepancies between classification systems of childhood obesity. *Obes Rev*. 2004;5(2):105-14.
4. Veiga GV, Dias PC, Anjos LA. A comparison of distribution curves of body mass from Brazil and the United States for assessing overweight and obesity in Brazilian adolescents. *Rev Panam Salud Publica*. 2001;10(2):79-85.
5. Williams DP, Going SB, Lohman TG, Harsha DW, Srinivasan SR, Webber LS, et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein rations in children and adolescents. *Am J Public Health*. 1992;8(3)2:358-63.