



## ARTIGO ORIGINAL

## *Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife*

*Overweight and obesity prevalence in children and adolescents from a private school in Recife*

Geni Balaban<sup>1</sup>, Gisélia A.P. da Silva<sup>2</sup>

### Resumo

**Objetivos:** determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em estudantes de uma escola da rede privada de Recife, comparar as prevalências de sobrepeso e obesidade entre os sexos e entre os grupos etários (crianças e adolescentes) e verificar a correlação entre Índice de Massa Corporal e espessura da prega tricipital, nessa população.

**Métodos:** realizou-se um estudo de corte transversal com 762 estudantes (332 crianças e 430 adolescentes) de uma escola de classe média/alta de Recife, no ano de 1999. Sobrepeso foi definido como Índice de Massa Corporal igual ou superior ao percentil 85 para idade e sexo. Obesidade foi definida como Índice de Massa Corporal e espessura da prega tricipital iguais ou superiores ao percentil 85.

**Resultados:** as prevalências de sobrepeso e obesidade foram de 26,2% (IC95% = 23 a 29%) e 8,5% (IC95% = 6,5 a 10,5%), respectivamente. O sobrepeso mostrou-se mais prevalente nas crianças (34,3%) do que nos adolescentes (20,0%) ( $p < 0,001$ ). A obesidade também foi mais freqüente em crianças (14,2%) do que em adolescentes (4,2%) ( $p < 0,001$ ). A prevalência de sobrepeso no sexo masculino (34,6%) foi maior do que no feminino (20,6%) ( $p < 0,001$ ). A prevalência da obesidade também foi mais elevada no sexo masculino (14,7%) do que no feminino (4,4%) ( $p < 0,001$ ). O coeficiente de correlação entre Índice de Massa Corporal e espessura da prega tricipital foi de 0,64 (IC95% = 0,60 a 0,68).

**Conclusões:** o sobrepeso mostrou-se tão freqüente na nossa amostra quanto nos países desenvolvidos; a obesidade, contudo, foi menos freqüente.

*J Pediatr (Rio J) 2001; 77 (2): 96-100: obesidade, prevalência, criança.*

### Introdução

A obesidade vem-se tornando tema de crescente preocupação, dado o importante aumento em sua prevalência e a sua associação com diversas condições mórbidas. Nos países desenvolvidos, esse aumento na faixa etária pediátri-

### Abstract

**Objectives:** to determine the prevalence of overweight and obesity in students from a private school in Recife; compare the prevalence rates of overweight and obesity in boys and girls and in different age groups (children and adolescents) and verify the correlation between body mass index and triceps skinfold thickness in this population.

**Methods:** cross-sectional study with 762 students (332 children and 430 adolescents) from a middle/upper class school in Recife, in 1999. Overweight was defined as body mass index equal or above the 85th percentile for age and gender. Obesity was defined as body mass index and triceps skinfold thickness equal or above the 85th percentile.

**Results:** the prevalence rates were 26.2% (95%CI = 23 to 29%) for overweight, and 8.5% (CI95% = 6.5 to 10.5%) for obesity. Overweight was more prevalent among children (34.3%) than among adolescents (20.0%) ( $P < 0.001$ ). Obesity was more frequent among children (14.2%) than among adolescents (4.2%) ( $P < 0.001$ ). The prevalence of overweight in boys (34.6%) was higher than in girls (20.6%) ( $P < 0.001$ ). The prevalence of obesity was also higher in boys (14.7%) than in girls (4.4%) ( $P < 0.001$ ). The correlation coefficient between body mass index and triceps skinfold thickness was equal to 0.64 (95%CI = 0.60 to 0.68).

**Conclusions:** the prevalence of overweight in our study population was as high as that found in industrialized countries; obesity, however, was less frequent.

*J Pediatr (Rio J) 2001; 77 (2): 96-100: obesity, prevalence, child.*

ca já foi bem documentado, através de pesquisas conduzidas periodicamente pelo *National Center for Health Statistics*<sup>1,2</sup>. A obesidade infantil preocupa devido ao risco aumentado que esses indivíduos têm de tornar-se adultos obesos. Serdula et al.<sup>3</sup> encontraram um risco no mínimo duas vezes maior de obesidade na idade adulta para as crianças obesas em relação às não obesas; cerca de um terço dos pré-escolares e metade dos escolares obesos tornam-se adultos obesos.

1. Mestre em Pediatria – UFPE. Prof. Substituto Pediatria do DMI/UFPE.

2. Prof. Adjunto Pediatria do DMI/UFPE. Doutora em Medicina - EPM/UNIFESP.

A obesidade pode ser definida como um excesso de adiposidade no organismo<sup>4</sup>. Diversos métodos têm sido desenvolvidos para medir a gordura corporal, incluindo densitometria, ultra-sonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, medida dos níveis de potássio corporal, da creatinina e da água corpórea total. Em geral são métodos caros, demorados, que requerem pessoal especializado e que não estão largamente disponíveis<sup>4</sup>.

Com base nas medidas antropométricas, vários critérios têm sido empregados para definir sobrepeso e obesidade. O Índice de Massa Corporal (IMC), calculado pela fórmula  $\text{Peso/Estatura}^2$ , consiste em um dos índices mais adequados para a avaliação do sobrepeso em crianças e adolescentes, na rotina clínica e em saúde pública. Sua validade tem sido demonstrada não apenas do ponto de vista de “validade de medida”, em estudos nos quais o IMC foi comparado com outros métodos mais acurados de medida da adiposidade, como também tem sido demonstrada sua “validade clínica”, ou seja, sua associação com diversas condições mórbitas<sup>5-7</sup>.

Numa base populacional, peso elevado para estatura pode ser considerado um indicador adequado de obesidade<sup>8</sup>. Contudo, de acordo com relatório da OMS sobre antropometria, de 1995, numa base individual o termo obesidade deve ser utilizado apenas em situações em que a adiposidade é mensurada, como na medida da espessura das pregas cutâneas, por exemplo<sup>8</sup>.

Atualmente, a obesidade afeta entre 20 e 27% das crianças e adolescentes americanos. Os dados brasileiros com relação à obesidade infantil são ainda limitados. Monteiro *et al.*<sup>9</sup> relataram uma prevalência de obesidade em menores de 5 anos, em nível nacional, variando de 2,5%, entre os mais pobres, a 10,6% no grupo economicamente mais favorecido, no ano de 1989.

A nossa hipótese é que em crianças e adolescentes brasileiros de classe socioeconômica alta a prevalência de sobrepeso e obesidade é tão elevada quanto aquela observada nos países desenvolvidos.

O presente estudo teve como objetivos determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em estudantes de uma escola da rede privada de Recife, comparar as prevalências de sobrepeso e obesidade entre os sexos e entre os grupos etários (crianças e adolescentes) e verificar a correlação entre IMC e espessura da prega triциptal, nessa população.

### Casuística e Métodos

O estudo foi realizado no Colégio Marista São Luís, escola da rede privada de Recife-PE, a qual atende principalmente a uma clientela de classe média e alta. A população do estudo foi composta de todos os alunos matriculados no colégio no ano letivo de 1999, num total de 2.564 estudantes, sendo 830 crianças (6 a 9 anos) e 1.734 adolescentes (10 a 19 anos). O desenho do estudo foi o corte transversal.

Para cálculo do tamanho da amostra, utilizaram-se as fórmulas recomendadas por Rodrigues, as quais levam em consideração a prevalência estimada do evento a ser estudado, o tamanho da população, o nível de confiança e a precisão desejada em torno da prevalência estimada<sup>10</sup>. Com base em dados da literatura, a prevalência da obesidade foi estimada em 10%<sup>13</sup>. O nível de confiança adotado foi de 1,96, o que corresponde a um intervalo de confiança de 95%. A precisão adotada em torno da prevalência estimada foi de 2,5%. Dessa forma, encontrou-se um *n* mínimo necessário de 751 estudantes. Contudo, um número maior de alunos foi estudado: *n* = 762, sendo 332 crianças e 430 adolescentes. Os participantes foram selecionados através da técnica de amostragem sistemática<sup>11</sup>, a partir de uma lista onde os alunos encontravam-se ordenados por série e, dentro de cada série, por ordem alfabética. Sempre que havia recusa em participar, chamava-se o aluno seguinte da lista, garantindo a aleatoriedade da amostra.

A fim de preservar os aspectos éticos, os pais ou responsáveis assinaram um formulário de consentimento informado, autorizando a participação do aluno, e o projeto da pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Conforme recomendação da OMS<sup>8</sup>, sobrepeso foi definido como IMC igual ou superior ao percentil 85 para idade e sexo. Dentre os indivíduos classificados como portadores de sobrepeso, foram considerados obesos aqueles que apresentavam também espessura da prega triциptal igual ou superior ao percentil 85 para idade e sexo<sup>8</sup>. Utilizaram-se como referência as tabelas de percentis do IMC e espessura da prega triциptal apresentadas por Must *et al.*<sup>12</sup>, as quais basearam-se nas medidas antropométricas coletadas na *National Health and Nutrition Examination Survey I (NHANES I)* e foram aprovadas pela OMS<sup>8</sup>.

As medidas antropométricas foram todas realizadas pelo mesmo examinador e de acordo com normas padronizadas<sup>8,13</sup>. A espessura da prega triциptal foi medida no ponto médio da distância entre o acrômio e o olecrânio, na face posterior do braço esquerdo, utilizando-se um adipômetro do tipo Holtain, com uma precisão de 0,2 mm<sup>13</sup>. Essas medidas foram realizadas em triplicata, utilizando-se para análise dos dados a média dos dois valores mais próximos.

Os dados foram processados e analisados com o auxílio do *software* EPI-INFO versão 6.0 do CDC- Organização Mundial de Saúde.

O IMC foi calculado através da fórmula  $\text{Peso/Estatura}^2$ , sendo o peso dado em kilogramas e a estatura em metros. As prevalências de sobrepeso e obesidade foram calculadas através do método de proporção, para cada um dos sexos e dos grupos etários (crianças e adolescentes). Essas prevalências foram comparadas, com relação a sexo e grupo etário, através do teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Os intervalos de confiança

de 95% em torno de cada prevalência e também em torno da diferença entre as prevalências foram calculados como descrito por Altman<sup>14</sup>. Calculou-se ainda o coeficiente de correlação entre o IMC e a espessura da prega tricriptal, com seu intervalo de confiança de 95% e o valor de  $p$ .

## Resultados

Foi estudado um total de 762 alunos, sendo 332 crianças e 430 adolescentes. Dentre as crianças, havia 152 meninos (45,8%) e 180 meninas (54,2%). Quanto aos adolescentes, 154 (35,8%) eram do sexo masculino e 276 (64,2%) do sexo feminino.

A prevalência de sobrepeso observada entre os alunos do Colégio Marista São Luís foi de 26,2% (IC95% = 23 a 29%), enquanto que a prevalência da obesidade foi de 8,5% (IC95% = 6,5 a 10,5%).

O sobrepeso foi mais freqüente entre as crianças (34,3%; IC95% = 29 a 39%) do que entre os adolescentes (20,0%; IC95% = 16 a 24%), e esta diferença foi estatisticamente significativa ( $\chi^2 = 19,16$ ;  $p < 0,001$ ; IC95% ( $p_1 - p_2$ ) = 8 a 20%). A obesidade também foi mais freqüente nas crianças (14,2%; IC95% = 10 a 18%) do que nos adolescentes (4,2%; IC95% = 2 a 6%) ( $\chi^2 = 22,61$ ;  $p < 0,001$ ; IC95% ( $p_1 - p_2$ ) = 6 a 14%).

O sobrepeso mostrou-se mais prevalente entre os estudantes do sexo masculino (34,6%; IC95% = 29 a 39%) do que nos do sexo feminino (20,6%; IC95% = 17 a 24%). Os estudantes do sexo masculino também apresentaram uma maior prevalência de obesidade (14,7%; IC95% = 11 a 19%) em comparação com os do sexo feminino (4,4%; IC95% = 2 a 6%).

As Tabelas 1 e 2 mostram a prevalência de sobrepeso e obesidade nos sexos masculino e feminino em cada um dos grupos etários (crianças e adolescentes). No grupo das crianças, o sobrepeso foi mais freqüente no sexo feminino, mas essa diferença não teve significância estatística; a obesidade mostrou-se mais prevalente entre as crianças do

sexo masculino, o que foi estatisticamente significativo. Entre os adolescentes, observa-se que o sobrepeso e a obesidade foram mais freqüentes no sexo masculino.

O coeficiente de correlação entre o IMC e a espessura da prega tricriptal foi igual a 0,64 ( $p < 0,001$  e IC95% = 0,60 a 0,68).

## Discussão

Verificou-se em nossa amostra uma prevalência de sobrepeso de 26,2%. O estreito intervalo de confiança em torno dessa prevalência (23 a 29%) demonstra que esta é uma estimativa fidedigna da prevalência de sobrepeso na população dos alunos do Colégio Marista São Luís. É provável que em outras populações de mesma condição socioeconômica sejam encontradas prevalências semelhantes.

A prevalência encontrada assemelha-se àquelas observadas em países desenvolvidos. Os dados americanos mais recentes, relatados por Troiano *et al.*<sup>1</sup>, apontam para uma prevalência de sobrepeso entre crianças e adolescentes de 22,0%, utilizando a mesma definição de sobrepeso por nós adotada (IMC igual ou superior ao percentil 85, para idade e sexo).

A ausência de unanimidade na definição da obesidade infantil acarreta dificuldades na comparação das prevalências encontradas nos diversos estudos. Diferentes índices têm sido utilizados, assim como diferentes pontos de corte e populações de referência. Em nosso estudo, procuramos maximizar a acurácia no diagnóstico da obesidade. Tendo em vista esse objetivo, o critério diagnóstico adotado envolveu não apenas um índice de peso para estatura (IMC), mas também uma medida direta de adiposidade – a espessura da prega tricriptal.

Gortmaker *et al.*<sup>2</sup> relataram uma prevalência de obesidade de 27,1% entre crianças americanas (6 a 11 anos) e de 21,9% entre adolescentes (12 a 17 anos). Esses autores definiram como obesos aqueles indivíduos com espessura

**Tabela 1-** Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças, no Colégio Marista São Luís, segundo o sexo, Recife-1999

	Sexo masculino		Sexo feminino		Total		Análise estatística
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Com sobrepeso	51	(33,6)	63	(35,0)	114	(34,3)	$\chi^2 = 0,03$ $p = 0,87$
Sem sobrepeso	101	(66,4)	117	(65,0)	218	(65,7)	IC 95% ( $p_1 - p_2$ ) = -12 a 8%
Total	152	(100)	180	(100)	332	(100)	
Obesos	30	(19,7)	17	(9,4)	47	(14,2)	$\chi^2 = 6,36$ $p = 0,01$
Não obesos	122	(80,3)	163	(90,6)	285	(85,8)	IC 95% ( $p_1 - p_2$ ) = 3 a 19%
Total	152	(100)	180	(100)	332	(100)	

**Tabela 2** - Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes, no Colégio Marista São Luís, segundo o sexo, Recife-1999

	Sexo masculino		Sexo feminino		Total		Análise estatística
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Com sobrepeso	55	(35,7)	31	(11,2)	86	(20,0)	$\chi^2 = 35,52$ $p < 0,001$
Sem sobrepeso	99	(64,3)	245	(88,8)	344	(80,0)	IC 95% ( $p_1-p_2$ ) = 17 a 33%
Total	154	(100)	276	(100)	430	(100)	
Obesos	15	(9,7)	3	(1,1)	18	(4,2)	$\chi^2 = 16,36$ $p < 0,001$
Não obesos	139	(90,3)	273	(98,9)	412	(95,8)	IC 95% ( $p_1-p_2$ ) = 4 a 14%
Total	154	(100)	276	(100)	430	(100)	

da prega tricipital igual ou superior ao percentil 85. Em nosso estudo, encontramos uma prevalência de obesidade de 14,2% entre as crianças e de 4,2% entre os adolescentes. Portanto, embora nossos dados sejam bastante semelhantes aos americanos no que diz respeito à prevalência do sobrepeso, o mesmo não ocorre com relação à prevalência da obesidade.

Os dados brasileiros são bastante limitados. A Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, realizada em 1996 pela BEMFAM (Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil), que consiste no estudo de abrangência nacional mais recente sobre estado nutricional de crianças, não contemplou o tema obesidade infantil<sup>15</sup>. Monteiro et al.<sup>9</sup> relataram uma prevalência de obesidade em menores de 5 anos variando de 2,5%, entre os mais pobres, a 10,6% no grupo economicamente mais favorecido, no ano de 1989. Não foram relatados dados de prevalência em crianças maiores ou adolescentes. O critério usado para definir obesidade foi o peso para a estatura acima de 2 escores z; não foi realizada nenhuma medida direta da adiposidade.

Ribeiro Neto<sup>16</sup>, em 1997, estudou uma população semelhante à nossa – os alunos de uma escola particular da zona sul do Recife – encontrando uma prevalência de sobrepeso de 22,8% entre esses estudantes. Ferreira et al.<sup>17</sup>, estudando a prevalência de sobrepeso em crianças atendidas em um consultório pediátrico privado em Recife no período de 1971 a 1982, encontraram uma prevalência de 12,8% para o sexo masculino e de 14,7% para o sexo feminino em indivíduos no 4º ou 5º ano de vida. Contudo, o índice utilizado por esses autores para definir sobrepeso, o qual implica como referência um estudo realizado em Santo André, dificulta a comparação de seus resultados com os de outros estudos.

Em nossa casuística, sobrepeso e obesidade mostraram-se mais prevalentes entre as crianças do que entre os adolescentes e essa diferença foi estatisticamente significativa. É sabido que, em crianças, um moderado excesso de peso poderá ser compensado pelo futuro crescimento<sup>18</sup>.

Embora menos prevalentes, o sobrepeso e a obesidade na adolescência não devem ser subestimados, visto que há um risco aumentado de persistirem na vida adulta<sup>3</sup>.

Uma maior preocupação com a imagem corporal é uma possível explicação para a menor prevalência de sobrepeso e obesidade entre as adolescentes femininas. Santos et al.<sup>19</sup> estudaram o perfil dos pacientes internados em uma clínica de emagrecimento em São Paulo e observaram que, entre os indivíduos na faixa etária de 7 a 21 anos, 49,4% não eram obesos (apresentavam apenas sobrepeso ou até mesmo IMC dentro da faixa de normalidade) e 79,5% eram do sexo feminino.

Em nosso estudo, observa-se correlação entre o IMC e a espessura da prega tricipital ( $r = 0,64$ ). O estreito intervalo de confiança (0,60 a 0,68) fala a favor de uma elevada reprodutibilidade desse resultado. Considerando que a aferição da espessura da prega tricipital não é de fácil execução, o cálculo do IMC, a partir de medidas que já são rotineiramente realizadas no consultório pediátrico, assim como nas escolas, torna-se mais prático. Portanto, sugerimos que o IMC seja utilizado não só pelos pediatras, mas também pelos professores de Educação Física como método de triagem para identificação de crianças e adolescentes com excesso ponderal.

Podemos concluir que o sobrepeso consiste num problema tão freqüente na nossa amostra quanto nos países desenvolvidos, e que a prevalência da obesidade, embora não tenha atingido a magnitude observada naqueles países, já é preocupante em nosso meio.

### Referências bibliográficas

1. Troiano RP, Flegal KM, Kukzmariski RJ, Campbell SM, Johnson CL Overweight prevalence and trends for children and adolescents - The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. Arch Pediatr Adolesc Med 1995;149:1085-91.

2. Gortmaker SL, Dietz WH, Sobol AM, Wehler CA Increasing pediatric obesity in the United States. *AJDC* 1987; 141:535-40.
3. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? - A review of the literature. *Prev Med* 1993; 22:167-77.
4. Zlochevsky ERM. Obesidade na infância e adolescência. *Rev Paul Ped* 1996; 14:124-33.
5. Dietz WH. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr* 1998; 132: 191-3.
6. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index ( $W/H^2$ ) as a measure of fatness. *Int J Obe* 1985;9:147-53.
7. Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB. Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J Pediatr* 1997; 132: 204-10.
8. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry - Report of a WHO Expert Committee. Geneva; 1995.
9. Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA. Velhos e novos males da saúde no Brasil- A evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Editora Hucitec; 1995.p.247-55.
10. Rodrigues PC. Bioestatística. Niterói: Eduff; 1993.
11. Silva NN. Amostragem probabilística. São Paulo: Edusp; 1998.
12. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index ( $wh/ht^2$ ) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutri* 1991; 53:839-46.
13. Gibson RS Principles of nutritional assessment. Oxford: Oxford University Press; 1990.
14. Altman DG. Practical statistics for medical research. London: Chapman & Hall; 1991.
15. Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil (BEMFAM). Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde. Brasil, 1996.
16. Ribeiro Neto JPM. Prevalência de hipertensão em escolares provenientes de um colégio particular da cidade do Recife [Dissertação]. Recife: Departamento Materno-Infantil do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco;1998.
17. Ferreira OS, Baptista Filho PN, Charifker H, Coelho EF, Lima GMS, Alves JGB. Sobrepeso em crianças atendidas em um consultório pediátrico privado do Recife. *Pediatria (SP)* 1984; 6: 69-73.
18. Schonfeld-Warden N, Warden CH. Obesidade pediátrica - uma visão global da etiologia e do tratamento. *Clínicas Pediátricas da América do Norte* 1997;2:343-66.
19. Santos S, Bellucci DC, Moisés Júnior R. Obesidade infanto-juvenil - uma abordagem clínica. *JBM* 1999; 76: 71-8.

Endereço para correspondência:

Dra. Geni Balaban

Rua Luiz Rodolfo de Araújo, nº 55 - ap. 801

Aflitos – Recife – PE – CEP 52050-052