

Prevalência da Obesidade em Adolescentes de Bragança Paulista e Sua Relação com a Obesidade dos Pais

artigo original

RESUMO

O objetivo do trabalho foi determinar a prevalência da obesidade entre adolescentes da Rede Estadual de Ensino da cidade de Bragança Paulista, SP, e relacioná-la com o estado nutricional dos pais. Foi realizado um estudo transversal com 1.334 adolescentes, na faixa de 11 a 18 anos, matriculados da 5ª série ao 3º colegial, sendo 796 (59,7%) do sexo feminino. As variáveis estudadas nos adolescentes foram: sexo, idade, escolaridade, peso atual e estatura, e nos pais: sexo, idade, peso atual e estatura. O diagnóstico nutricional foi feito pelo índice de massa corpórea [IMC - peso (kg)/altura (m²)]. A avaliação do estado nutricional foi realizada com as medidas anteriores, de acordo com indicadores antropométricos recomendados para adolescentes. Encontrou-se baixa prevalência de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes (7,3 e 3,5%, respectivamente), e maior prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes que possuem pai e mãe obesos (26,09%), quando comparados aos pais com peso normal (9,29%). Concluiu-se que a obesidade não é um problema de Saúde Pública nesta população e que existe relação da obesidade dos adolescentes com o estado nutricional de seus pais. (Arq Bras Endocrinol Metab 2003;47/6:663-668)

Descritores: Obesidade; Adolescentes; Prevalência; Estado nutricional

ABSTRACT

Prevalence of Obesity in Adolescents from Bragança Paulista and Its Relation to Parental Obesity.

This study was aimed to determine the prevalence of obesity among adolescents who attend State Schools in the city of *Bragança Paulista* (SP), and its relationship with parental nutritional status. This was a cross-sectional study involving 1,334 adolescents (796 [59.7%] female), ranging in age from 11 to 18 years, regularly registered in the 5th through the 12th grade. The following variables were studied: sex, age, current weight and height (in the adolescents and parents) and educational level (in the adolescents). The nutritional status was evaluated by the body mass index [BMI - weight (kg)/height (m²)], and determined according to the cut-offs previously recommended. A low prevalence of overweight and obesity was found among adolescents (7.3 and 3.5%, respectively) and a high prevalence of obesity among adolescents whose parents (father and mother) were obese (26.09%), as compared to parents with normal weight (9.29%). Obesity appears not to be an issue of Public Health in this particular population but there is a relationship between adolescents obesity with their parents' nutritional status. (Arq Bras Endocrinol Metab 2003;47/6:663-668)

Keywords: Obesity; Adolescents; Prevalence; Nutritional status

AOBESIDADE É UM DISTÚRPIO NUTRICIONAL e metabólico caracterizado pelo aumento da massa adiposa do organismo, que se reflete no aumento do peso corpóreo. É uma condição clínica séria e prevalente, podendo se tornar o principal problema de saúde do século XXI e a pri-

**Alessandra M.P.P. Ramos
Antônio de A. Barros Filho**

*Departamento de Pediatria,
Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual
de Campinas (UNICAMP), SP; e
Escolas da Rede Estadual
de Ensino de Bragança
Paulista, SP.*

*Recebido em 28/10/02
Revisado em 06/08/03
Aceito em 25/09/03*

meira causa de doenças crônicas do mundo, pois induz a múltiplas anormalidades metabólicas que contribuem para a manifestação de dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, entre outras doenças crônicas (2).

Ainda não se conhece claramente a etiologia da obesidade. Sabe-se que fatores etiopatogênicos múltiplos e complexos, que alteram o balanço energético, estão envolvidos na sua gênese. Estes fatores podem ser classificados em genéticos, metabólicos, nutricionais e psicossociais, e parecem interagir, levando a um balanço calórico positivo, predispondo a um fenótipo obeso (3).

O fator de risco mais importante para o aparecimento de obesidade na criança é a presença de obesidade em seus pais, pela soma da influência genética e do ambiente (4,5).

De acordo com estimativas recentes, a criança que tem os pais obesos tem 80% de chance de se tornar obesa, enquanto que a proporção diminui para 40% quando apenas o pai ou a mãe é obeso. Estudos comparando o peso corporal relativo de crianças adotadas com os pais adotivos e biológicos sugerem um maior componente genético na incidência da influência da obesidade. Entretanto, apesar dessa indiscutível evidência da influência genética no desenvolvimento da obesidade, influências ambientais também têm sido bem documentadas (3,6,7).

O peso corpóreo durante a adolescência é um forte preditor do peso no adulto. Adolescentes que estavam acima do percentil 95 tiveram de 5 a 20 vezes maior probabilidade de se tornar adultos com peso excessivo (8).

A prevalência da obesidade está crescendo intensamente na infância e na adolescência, e tende a persistir na vida adulta: cerca de 50% de crianças obesas aos seis meses de idade e 80% das crianças obesas aos cinco anos de idade permanecerão obesas (9).

De acordo com o *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES-III; 1988–1991), a prevalência da obesidade na infância está aumentando entre a população dos Estados Unidos. A NHANES-III indicou que 20% dos meninos e 22% das meninas com idade de 12 a 19 anos estão com sobrepeso, baseado no cálculo do IMC. Estes dados representam um aumento significativo em relação ao trabalho prévio da NHANES-II (1976–1980), no qual 15% dos adolescentes meninos e meninas estavam com sobrepeso. Uma taxa de 15% é o objetivo nacional, de acordo com o estudo “Pessoas saudáveis no ano 2000” (2).

A prevalência de obesidade na América Latina entre crianças de 1 a 5 anos apresentou grande varia-

ção, pois, enquanto no Haiti 6% das crianças são obesas, no Peru a prevalência é de 24% (10).

As condições de vida que levam à obesidade nas sociedades desenvolvidas estão atuando também nos países em desenvolvimento como o Brasil, aumentando sua prevalência especialmente nas regiões mais ricas, como as regiões Sul e Sudeste (5,9).

Dados da pesquisa sobre padrões de vida (PPV), coletados em 1997 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em convênio com o Banco Mundial, mostrou que a prevalência de sobrepeso em adolescentes variou entre 1,7%, no Nordeste, e 4,2%, no Sudeste. A prevalência de obesidade em adolescentes variou entre 6,6% e 8,4%, nas regiões Nordeste e Sudeste, respectivamente (9).

O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência da obesidade entre adolescentes da Rede Estadual de Ensino da cidade de Bragança Paulista, São Paulo, e relacionar a obesidade dos adolescentes com o estado nutricional dos pais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com 1.334 adolescentes, na faixa etária de 11 a 18 anos, matriculados nas escolas da rede estadual de ensino da 5ª série ao 3º colegial, sendo 796 (59,7%) do sexo feminino e 538 (40,3%) do masculino. A diferença de aproximadamente 20% a mais do sexo feminino não ocorreu por haver mais meninas nas escolas, pois estavam matriculados naquele ano aproximadamente 50% de cada, meninas e meninos. A amostra foi calculada considerando-se nível de significância de 0,5% ($z = 1,96$), com estimativa de prevalência da obesidade de $p = 0,10$ e com erro amostral de 0,043, utilizando-se a seguinte fórmula: $n = (z)^2 \cdot p \cdot q / d^2$. De acordo com as informações obtidas na Delegacia de Ensino, estavam matriculados no início do ano letivo de 1999, nas 18 escolas da rede estadual de ensino, 9.113 adolescentes distribuídos no ensino fundamental e médio, 6.933 e 2.180 adolescentes, respectivamente. Os adolescentes levaram para casa uma ficha contendo um questionário (peso dos pais, altura dos pais, idade dos pais e peso do filho ao nascer) e o termo de consentimento que deveria ser respondido e assinado pelo pai ou responsável. No dia da avaliação (data pré-determinada), os adolescentes entregaram o questionário e o termo de consentimento assinado, realizando as medidas antropométricas de peso (kg) e altura (cm). Os adolescentes foram pesados em balança antropométrica mecânica, tipo plataforma, da marca Filizola® (capacidade para

150kg e precisão de 100g), sem sapatos e com um mínimo de roupa (camiseta e bermuda, saia ou calça). A balança foi calibrada e estava em nível plano e desencostada da parede. A estatura foi aferida por uma fita métrica afixada na parede sem rodapé, estando os adolescentes descalços, encostando a cabeça, dorso, glúteos e calcanhares na superfície da parede, junto à fita métrica. Os braços estavam estendidos ao longo do corpo, os calcanhares unidos e as plantas dos pés apoiadas totalmente no chão. O esquadro foi encostado no ponto mais alto da cabeça formando um ângulo de 90 graus com a fita métrica.

A avaliação do estado nutricional foi realizada com as medidas anteriores de acordo com indicadores antropométricos recomendados para adolescentes, segundo o *National Center for Health Statistics* (NCHS), USA, de 1977 (11). Considerou-se como sobrepeso os valores do IMC para os percentis 85–95, e obesidade acima do percentil 95 proposto por Must e cols. (1).

Foi realizada análise descritiva por meio de tabelas de frequência para caracterizar os adolescentes estudados. Para verificar a associação entre a situação nutricional dos adolescentes com sexo e estado nutricional dos pais, utilizou-se o teste Qui-quadrado e, quando necessário, o teste de Fischer, sendo considerado significativo p-valor menor ou igual a 0,05 (12). Os bancos de dados foram construídos utilizando-se o programa Epi-Info versão 6.0 do CDC - Organização Mundial da Saúde, e analisado pelo programa Excel.

RESULTADOS

Dos 1.334 adolescentes avaliados, 59,7% foram do sexo feminino e 40,3% do masculino. De acordo com a faixa etária, a maioria (63,6%) encontrava-se entre 13 e 16 anos (tabela 1).

A prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada foi de 7,3% e 3,5% respectivamente e, de adolescentes com baixo peso ($P \leq 15$), foi de 18,8% (tabela 2).

Encontrou-se uma maior porcentagem de meninos no percentil maior ou igual a 85 (12,82%) em relação às meninas (9,43%), obtendo um Qui-quadrado de $p = 0,048$. Houve associação significativa entre o percentil do IMC com o sexo (tabela 3).

O IMC dos pais (mãe e pai, separadamente) apresentou associação significativamente com o IMC dos filhos (meninos e meninas) (tabela 4).

O estado nutricional dos pais (obesos ou não-obesos) em relação aos adolescentes com sobrepeso e obesidade mostrou associação significativa (tabela 5).

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados demonstraram que a prevalência da obesidade na cidade de Bragança Paulista não é um problema de Saúde Pública, uma vez que os índices encontrados foram aquém do esperado e detectado por outros autores. A desnutrição ($P < 5$) foi encontrada em 3,4% dos adolescentes, enquanto que a

Tabela 1. Distribuição de sexo e idade dos adolescentes.

| Características | N | % | | |
|------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| Sexo | | | | |
| Masculino (M) | 538 | 40,3 | | |
| Feminino (F) | 796 | 59,7 | | |
| Total | 1334 | 100 | | |
| Idade (em anos) | | | | |
| Todos | F | M | % | |
| 11 | 72 | 36 | 36 | 5,5 |
| 12 | 176 | 87 | 89 | 13,2 |
| 13 | 206 | 112 | 94 | 15,4 |
| 14 | 240 | 145 | 95 | 18,0 |
| 15 | 210 | 139 | 71 | 15,7 |
| 16 | 194 | 117 | 77 | 14,5 |
| 17 | 136 | 88 | 48 | 10,2 |
| 18 | 100 | 72 | 28 | 7,5 |
| Total | 1334 | 796 | 538 | 100 |

Tabela 2. Classificação do estado nutricional dos adolescentes, segundo percentil do índice de massa corpórea (PIMC) (ref. 1).

| PIMC | N | % | |
|--------------|-------------|------------|--|
| < 5 | 45 | 3,4 | |
| 5–15 | 205 | 15,4 | |
| 15–50 | 485 | 36,4 | |
| 50–85 | 455 | 34,1 | |
| 85–95 | 97 | 7,3 | |
| > 95 | 47 | 3,5 | |
| Total | 1334 | 100 | |

Tabela 3. Classificação do estado nutricional dos adolescentes, segundo percentil do índice de massa corpórea (PIMC), sexo e idade (ref. 1).

| PIMC | Feminino | | Masculino | | Total |
|--------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | N | % | N | % | |
| < 5 | 21 | 2,6 | 24 | 4,5 | 45 |
| 5–15 | 97 | 12,2 | 108 | 20,1 | 205 |
| 15–50 | 299 | 37,6 | 186 | 34,6 | 485 |
| 50–85 | 304 | 38,2 | 151 | 28,1 | 455 |
| 85–95 | 49 | 6,2 | 48 | 8,9 | 97 |
| > 95 | 26 | 3,3 | 21 | 3,9 | 47 |
| Total | 796 | 100 | 538 | 100 | 1.334 |

$p = 0,001$

Tabela 4. Associação do IMC da mãe e do pai com o dos filhos (meninos e meninas) (segundo ref. 1).

| IMC Mãe* | P < 15 | P 15 - 85 | P ≥ 85 | Total |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| < 25 | 125 (22,6%) | 389 (70,2%) | 40 (7,2%) | 554 (100%) |
| 25 - 30 | 45 (15,6%) | 201 (69,6%) | 43 (14,9%) | 289 (100%) |
| > 30 | 11 (8,0%) | 96 (70,1%) | 30 (21,9%) | 137 (100%) |
| Total | 181 | 686 | 113 | 980 |
| IMC Pai** | P < 15 | P 15 - 85 | P ≥ 85 | Total |
| < 25 | 87 (22,0%) | 275 (69,4%) | 34 (8,6%) | 396 (100%) |
| 25 - 30 | 55 (15,0%) | 261 (71,3%) | 50 (13,7%) | 366 (100%) |
| > 30 | 17 (13,9%) | 86 (70,5%) | 19 (15,6%) | 122 (100%) |
| Total | 159 | 622 | 103 | 884 |

*p= 0,001; **p= 0,014

Tabela 5. Associação do estado nutricional dos pais com o sobrepeso ou obesidade dos adolescentes (segundo ref. 1).

| IMC dos pais | P < 15 | P 15 - 85 | P ≥ 85 | Total |
|--------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Nenhum obeso | 133 (20,6%) | 453 (70,1%) | 60 (9,3%) | 646 (100%) |
| Um obeso | 22 (11,1%) | 142 (71,4%) | 35 (17,6%) | 199 (100%) |
| Ambos obesos | 2 (8,1%) | 15 (65,2%) | 6 (26,1%) | 23 (100%) |
| Total | 157 | 610 | 101 | 868 |

p= 0,001

obesidade (P> 95) foi de 3,5%, mostrando que, de uma maneira geral, a população estudada não apresenta problema nutricional. Fato importante levantado foi que 24,54% dos meninos encontrava-se abaixo do percentil 15, e 12,82% com sobrepeso e obesidade, chamando a atenção ao baixo peso, problema nutricional ainda de interesse dos países em desenvolvimento, embora diversos estudos mostrem uma diminuição importante da desnutrição em diversas regiões do Brasil.

No estudo realizado por Monteiro e col. (13), foi detectado que, no período de 22 anos coberto pelos três inquéritos (1974/75; 1984/85 e 1995/96), a desnutrição na infância foi controlada na cidade de São Paulo, tornando-se relativamente rara mesmo entre as famílias mais pobres. O risco de obesidade permaneceu baixo e restrito às crianças pertencentes às famílias mais ricas quando comparadas nos três períodos (6,1%, 5,1% e 5,4%), respectivamente. Nas crianças mais pobres, a tendência secular de sobrepeso (%) foi de 1,6; 3,3 e 2,8, mostrando um percentual menor do que o encontrado neste estudo (7,3%).

A análise dos inquéritos nacionais realizados no Brasil em 1974/75, 1989 e 1996 indica situação semelhante à obesidade em São Paulo, ou seja, riscos reduzidos e estáveis da obesidade (13).

A cidade de Bragança Paulista está situada entre as cidades brasileiras com baixa prevalência da obesidade, podendo ser comparada com estudos de Curitiba e Belo Horizonte, 4,4% e 2,1%, respectivamente (14).

O sobrepeso e a obesidade apresentaram um percentual mais alto nos meninos do que nas meninas (sobrepeso: 8,92% e 6,16%; obesidade: 3,90% e 3,27%, respectivamente). O fato de terem sido avaliados 60% meninas e 40% meninos não interferiu nos resultados, principalmente por ter sido feito um inquérito aleatório com 58 pessoas que não participaram da pesquisa, sendo encontrada apenas uma menina (1,9%) que respondeu não ter participado por vergonha de seu peso e as demais pessoas não participaram por outras razões.

No estudo realizado por Balaban e col. (15), em uma escola da rede privada de Recife, encontrou-se maior prevalência de sobrepeso e obesidade nos meninos, sendo seus percentuais bem mais elevados em comparação com os dados deste estudo (sobrepeso: 35,7% e obesidade: 9,7%).

Gama (16) estudou o estado nutricional de adolescentes matriculados em escolas da Rede Particular e Estadual da cidade de São Paulo, e encontrou prevalência de obesidade de 12% e 24,2% para o sexo feminino e masculino, respectivamente, em adoles-

centes da escola particular, e de 17,7% para o sexo feminino e 15,8% para o sexo masculino em escola da rede estadual.

A obesidade dos pais apresentou associação com a obesidade encontrada nos filhos, principalmente em relação às mães.

A obesidade na infância aumenta o risco da obesidade no adulto. Whitaker e cols. (17) verificaram que crianças menores de 3 anos, sem pais obesos, apresentam baixo risco de se tornarem obesas quando adultos, mas entre as crianças mais velhas, a obesidade apresentou forte correlação com a obesidade no adulto, independente dos pais serem obesos ou não. No entanto, quando os pais são obesos, a chance da criança obesa e não obesa, abaixo de 10 anos, ser um adulto obeso é duas vezes maior. Também existe a preocupação com o adolescente obeso, pois esse apresenta maior risco de se tornar um adulto obeso.

No estudo de Fonseca e cols. (18), foram levantados dados relativos ao estado nutricional dos pais, sendo estes resultados correlacionados ao IMC dos adolescentes e agrupados nas seguintes categorias: nenhum dos pais gordos, um dos pais gordos ou os dois pais gordos. Quanto à aparência física dos pais, as médias de IMC foram mais altas para os que possuíam pais gordos, o que também foi observado neste estudo.

Diversos autores mostram que há fortes correlações entre a obesidade de pais e filhos, existindo um risco potencial para as próximas gerações (19-22).

Concluiu-se que a prevalência da obesidade nos adolescentes da Rede Estadual de Ensino da cidade de Bragança Paulista é baixa (3,5%) e que existe relação da obesidade dos adolescentes com o estado nutricional de seus pais.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer ao Prof. Walter Dias Lopes, Dirigente de Ensino de Bragança Paulista, pela permissão e boa vontade em ajudar, facilitando o desenvolvimento do trabalho, e ao Sr. Helymar da Costa Machado pela ajuda com a análise estatística.

REFERÊNCIAS

1. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for Obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *Am J Nutr* 1991;53:839-46.
2. Grundy SM. Multifactorial causation of obesity: Implications for prevention. *Am J Clin Nutr* 1998;67(suppl.):563S-72S.

3. Cysneiros MAPC. Obesidade na infância e adolescência. *Pediatria Moderna* 1996;32:705-16.
4. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Ancona-Lopez F. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediatr* 2000;76:305S-310S.
5. Oliveira FLC, Escrivão MAMS, Ancona-Lopez F. Obesidade exógena na infância e adolescência. *Diagnóstico e Tratamento* 2000;5:39-42.
6. Tershakovec AM. Infants, children, and adolescents. In: Morrison G, Hark L, editors. *Med Nutr Dis*, 1996.p.102-41.
7. Martins AM, Micheletti C. Aspectos genéticos da obesidade. In: Fisberg M, editor. *Obesidade na infância e adolescência*, 1995.p.19-27.
8. Bray GA. Physiology and consequences of obesity. Diabetes & endocrinology clinical management modules 2001; www.medscape.com/Medscape/endocrinology/Clinical_Mgmt/CM.vo3/pnt.Mvo3.html. Acessado em maio de 2001.
9. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *J Pediatr* 2002;78:335-40.
10. Martorell R. Obesity in Latin American women and children. *J Nutr* 1998;128:1464-73.
11. World Health Organization. Physical Status: **The use and Interpretation of anthropometry**. WHO - Technical Report Series, Geneva, n. 854, 1995.
12. Fleiss JL. **Statistical methods for rates and proportion**. New York:John Wiley Sons, 1981.
13. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34:52-61.
14. Cintra IP, Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na infância e adolescência. *Rev Nutrição em Pauta* 2001;50:10-2.
15. Balaban G, Silva GAP. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J Pediatr* 2001;77:96-100.
16. Gama CM. **Consumo alimentar e estado nutricional de adolescentes matriculados em escolas da rede particular e estadual do bairro de Vila Mariana, São Paulo, 1999** [Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Paulo - EPM].
17. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Deidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;337:869-73.
18. Fonseca VM, Sichieri R, Veiga GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Pública* 1998;32:541-9.
19. Poskitt EME, Cole TJ. Nurture and childhood overweight. *BMJ* 1978;8:168-75.
20. Guillaume M, Lapidus L, Beckers F, Lambert A, Bjorntor P. Familial trends of obesity through three generations: The Belgian-Luxemburg child study. *Int J Obes Metab Disord* 1995;19/30:S5-S9.
21. Hashimoto N, Kawasaki T, Kikuchi T, Takahashi H, Uchiyama M. Influence of parenteral obesity on the physical

constitution of preschool children in Japan. **Acta Paediatr Jpn** 1995;35:150-3.

22. Engstrom EM, Anjos LA. Relationship between maternal nutritional status and obesity in Brazilian children. **Rev Saúde Pública** 1996;30:233-9.

Endereço para correspondência:

Alessandra Maria P. Paiosin Ramos
Al. Heidelberg, 36 - Cond. Euroville
12917-002 Bragança Paulista, SP
e.mail: apaiosin@terra.com.br