

# OBESIDADE INFANTIL: ANÁLISE DA DIVERGÊNCIA DE TRÊS CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS

CHILDHOOD OBESITY: ANALYSIS OF DIVERGENCE OF THREE DIAGNOSTIC CRITERIA AND STUDY OF ASSOCIATED CHARACTERISTICS

FELIPE FILARDI DA ROCHA\*; MAISA GOMES CAMPOS\*; MATEUS ALVES BORGES CRISTINO\*; REGINA LUNARDI ROCHA\*\*

## RESUMO

**Objetivos:** analisar as divergências de três critérios antropométricos usados no diagnóstico da obesidade infantil e estudar características biológicas e socioeconômico-comportamentais associadas. **Métodos:** estudo transversal com 68 pacientes com idades de cinco a 12 anos. A partir de entrevistas com os responsáveis e exame clínico dos pacientes foram obtidas informações para aplicação dos critérios diagnósticos, além de se estabelecer banco de dados com várias características epidemiológicas. Foi calculado o índice peso/estatura, aplicado em termos de desvios padrões em relação à mediana de referência, e o índice de massa corporal para cada paciente. As taxas de obesidade e/ou sobrepeso foram estabelecidas pelos critérios de Must, Cole e Escore Z. **Resultados:** as estimativas de obesidade e sobrepeso obtidas de acordo com Must, Cole e Escore Z foram, respectivamente, 23,52%, 14,70% e 20,58%. Renda familiar mais alta, alta escolaridade materna, alto consumo de doces e salgadinhos, inserção da criança em escola/creche particular e a ausência da prática regular de atividades com alto dispêndio energético mostraram-se associados às crianças e adolescentes com obesidade e sobrepeso ( $p < 0,05$ ). A análise multivariada identificou "mais alta renda familiar" como fator preditivo independente (OR = 2,8; IC = 1,72 - 3,59). **Conclusões:** de forma geral, as taxas de sobrepeso e obesidade foram elevadas, com relevante associação com a mais alta renda familiar do paciente. As variações nas estimativas de obesidade observadas pelos diferentes critérios ressaltam a necessidade de estudos populacionais e clínicos que orientem a elaboração de um critério único, possibilitando atuação mais eficaz na prevenção, diagnóstico e tratamento dessa condição. **Palavras-chave:** Antropometria. Obesidade. Criança. Sobrepeso. Epidemiologia.

## INTRODUÇÃO

A obesidade infantil tem apresentado aumento progressivo da sua prevalência, com crescimento em torno de 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. O aumento é mais freqüente no primeiro ano de vida, entre cinco e seis anos e na adolescência.<sup>1,2</sup>

Nos países desenvolvidos, como os Estados Unidos, a obesidade afeta entre 20 e 27% das crianças e adolescentes.<sup>3,4</sup> No Brasil, Monteiro *et al.*<sup>5</sup> (1989) já relataram prevalência de obesidade em menores de cinco anos, em nível nacional, variando de 2,5% naqueles de nível socioeconômico mais baixo a 10,6% no grupo de mais alta renda. Em Belo Horizonte, entre o período de 1993 e 1998, a prevalência da obesidade entre estudantes de sete a 18 anos subiu de 2,1% para 3,1% e a de sobrepeso de 5,7% para 8,4%.<sup>6</sup>

A etiologia da obesidade é multifatorial, envolvendo fatores genéticos e ambientais. Entre os ambientais, desta-

cam-se a ingestão energética excessiva e a atividade física diminuída.<sup>7</sup> A disponibilidade de alimentos e o acesso à informação podem estar associados ao nível socioeconômico e a determinados padrões de atividade física, constituindo-se em fator determinante da prevalência da obesidade. É reconhecido que o crescimento infantil sofre mais influência do *status* socioeconômico do que de aspectos étnicos e geográficos.<sup>8</sup> Na América Latina a obesidade infantil tende a ser mais prevalente nas áreas urbanas e em famílias com nível socioeconômico e de escolaridade materna mais elevados.<sup>9</sup>

Este estudo teve como objetivo avaliar a divergência existente entre os três principais critérios de diagnóstico antropométrico para obesidade infantil, comparando as estimativas obtidas ao aplicá-los em crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório São Vicente, parte do complexo hospitalar do Hospital das Clínicas da UFMG (HC-UFMG). Além disso, tentou-se conhecer as características biológicas, socioeconômicas e comportamentais dessa população, correlacionando-as com a presença ou não da obesidade e sobrepeso.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal desenvolvido com informações obtidas a partir dos atendimentos médicos realizados no Ambulatório São Vicente no período de março a junho de 2003, abrangendo o período da tarde das segundas e quintas-feiras da semana. A coleta de dados foi realizada por acadêmicos de Medicina de uma turma da disciplina "Medicina Geral de Crianças I" da Faculdade de Medicina da UFMG durante o atendimento ambulatorial no local.

## Protocolo de pesquisa

O presente estudo foi realizado com as recomendações da Resolução no 196/96 do Ministério da Saúde so-

\*Acadêmico(a) do 10º período da Faculdade de Medicina da UFMG

\*\*Professora adjunta do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG  
Trabalho desenvolvido no Ambulatório São Vicente, parte do complexo hospitalar do Hospital das Clínicas da UFMG, em associação com o Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG.

Endereço para correspondência:  
Felipe Filardi da Rocha  
Rua Sapucaia 83, Bairro Condomínio Retiro das Pedras,  
Belo Horizonte, Minas Gerais CEP: 30140-970  
E-mail: fil\_bh@yahoo.com.br

bre pesquisas envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.

Todas as crianças e adolescentes com consultas agendadas, independentemente da situação nutricional (eutróficos, desnutridos ou obesos) eram submetidas a protocolo de pesquisa que incluiu dados antropométricos e exame clínico. Informações referentes aos dados sociais, familiares, data de nascimento, sexo, local de residência, tempo de aleitamento materno e hábitos alimentares do paciente e de sua família foram obtidas por meio de entrevista estruturada realizadas com o responsável, na maioria dos casos, a mãe.

As características biológicas analisadas foram: sexo e grupo étnico (branco, mulato e negro). Os fatores socioeconômico-comportamentais avaliados foram: nível de escolaridade dos pais e renda familiar, quantidade de irmãos, hábitos alimentares (aleitamento materno, frequência do consumo de frutas e verduras, frequência do consumo de doces e salgadinhos), quem é responsável pela criança enquanto ela está em casa, motivos que norteiam a escolha dos alimentos comprados pela família (preço, marca, gosto), responsável pelo preparo das refeições, práticas regulares de atividades com dispêndio energético significativo e se a criança frequenta escola e/ou creche pública ou particular.

### Antropometria

Os pacientes foram pesados e medidos sem roupa, por examinador previamente treinado e familiarizado com os equipamentos antropométricos. Para a medida de peso, foram utilizadas balanças de plataforma, com divisões de 100g e 10g, respectivamente. A mensuração da altura foi feita utilizando-se o antropômetro anexo à balança, com criança em posição ereta.

### Análise de dados

Para a análise estatística foi utilizada amostra de conveniência, portanto, a casuística não pode ser considerada representativa da população. Os critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a cinco anos, já que existem dúvidas a respeito da aplicabilidade dos testes de diagnóstico avaliados em crianças com idade inferior a cinco anos<sup>10,11,12,13</sup>; preenchimento adequado das informações presentes na entrevista estruturada; ausência de doenças metabólicas (hipercolesterolemia familiar, diabetes mellitus), distúrbios genéticos, condições clínicas graves (neoplasias, hipertensão arterial sistêmica moderada/grave, asma persistente moderada/grave) e outras situações de diagnóstico ainda não estabelecido; aceitação por parte dos pais ou responsável em participar da pesquisa.

As medidas antropométricas foram digitadas e armazenadas em banco de dados desenvolvido no programa Epi Info versão 6.04, com dupla digitação dos dados para comparação e detecção de possíveis erros, com base no qual foram realizadas as análises do estado nutricional.

O Escore Z é o número de desvios-padrão (DPs) a que determinado valor "x" se situa acima ou abaixo da média. O resultado do cálculo do índice peso/estatura foi comparado com curvas de peso ideal para altura, obtendo-se o número de DPs em relação à mediana de referência, por sexo e faixa etária. Foram classificadas com sobrepeso as crianças entre +1 e +2 DPs e como obesas aquelas situadas acima de dois DPs. As curvas do *National Center for Health Statistics* (NCHS) e WHO foram usadas como referência.<sup>10,11</sup>

Com base no índice de massa corporal (IMC), as crianças foram classificadas como sobrepeso e obesas de acordo com as distribuições percentilares propostas por Cole *et al.*<sup>12</sup> e por Must *et al.*<sup>13</sup> A distribuição percentilar proposta por Must *et al.* define como sobrepeso as crianças com IMC entre os percentis 85 e 95; e obesas com IMC acima de 95. As curvas de Cole *et al.* foram desenvolvidas baseando-se em estudos transversais representativos de seis países (Brasil, Estados Unidos, Grã-Bretanha, Hong Kong, Holanda e Cingapura), cada um com mais de 10 mil participantes. Elas foram estimadas de forma que os pontos das curvas ajustadas dos percentis 85 e 95 de IMC aos 18 anos fossem obrigatoriamente os pontos de corte para sobrepeso e obesidade utilizados para adultos (25 e 30Kg/m<sup>2</sup>, respectivamente). As curvas contemplam a distribuição percentilar por faixa etária em cada sexo.

A presença ou ausência de obesidade e sobrepeso foi comparada com as características estudadas. As taxas utilizadas na determinação dos grupos foram as obtidas pelo critério Escore Z, já que este continua sendo o mais aplicado em estudos epidemiológicos, além de ser o mais difundido e aplicado em programas de estatística.<sup>10,11</sup>

Foram empregadas técnicas de análise univariada (testes de Qui-quadrado e Exato de Fisher) e multivariada, com nível de significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

## RESULTADOS

Durante o período de março a junho, um total de 75 crianças e adolescentes foi examinado e suas informações corresponderam a aproximadamente 5% do atendimento ambulatorial do serviço. Essa amostra representa todas as consultas agendadas para a turma de acadêmicos envolvida com o projeto de pesquisa. Pacientes que permaneceram em acompanhamento ambulatorial subsequente só foram computadas uma única vez.

Desse total, a análise estatística foi realizada em 68 pacientes, já que sete tiveram que ser excluídas: não preenchimento adequado das informações (n=1) e não pertencer à faixa etária proposta para estudo (n=6).

A idade média foi de 9,21 anos (mínimo=5 anos; máximo=12 anos), sendo 38 (55,88%) do sexo feminino, 30 (44,11%) fiodérmicas, 25 (36,76%) leucodérmicas, 13 (19,11%) melanodérmicas - 41 (60,29%) procedentes de

Belo Horizonte e 27 (39,71%) de cidades do interior de Minas Gerais.

Na Tab. 1 são mostradas as taxas de sobrepeso e/ou obesidade de acordo com os grupos etários estabelecidos para comparação: 5-9 anos e 10-12 anos.

Em ambos os critérios obteve-se mais alta taxa de sobrepeso + obesidade nas crianças do sexo feminino, sendo 60,0% de meninas pela classificação de Cole, 64,28% pelo critério de Escore Z e 62,50% pela classificação de Must, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

Enquanto os valores de Cole verificaram mais baixas taxas de sobrepeso + obesidade nos dois subgrupos (5-9 anos e 10-12 anos), o critério de Must apresentou mais estimativas que os outros.

A estimativa de sobrepeso + obesidade (Escore Z) mostrou-se estatisticamente associada a: escolaridade materna mais alta; renda familiar mais alta; costume de consumir doces e salgadinhos (3x por semana no mínimo); permanência do paciente em creche ou escola particular; ausência da prática regular de atividades com elevado dispêndio energético (Tab. 2).

Análise multivariada identificou “mais alta renda familiar” como fator preditivo independente para a presença de sobrepeso + obesidade (OR = 2,8; IC = 1,72 - 3,59).

## DISCUSSÃO

As taxas de sobrepeso e obesidade encontrados neste estudo diferem das encontradas por Oliveira *et al.*<sup>14</sup> durante trabalho realizado em escolas públicas e particulares de Belo Horizonte, onde foram observados 5,7% de crianças obesas e 2,1% com sobrepeso. Entretanto, Lamounier *et al.*<sup>15</sup>, em estudo desenvolvido com prontuários médicos do Ambulatório de Adolescência do Hospital das

Clínicas da UFMG, relataram prevalência de sobrepeso + obesidade de 18,5%, dado que se aproxima das taxas encontradas neste estudo.

**Tabela 2** – Associação entre características biológicas e sócio-econômico-comportamentais com a presença de sobrepeso e obesidade em um grupo de 68 crianças atendidas no Ambulatório São Vicente, parte do complexo hospitalar HC-UFMG.

| Fatores  | Análise estatística |
|--|---------------------|
| <b>Biológicos</b>  |                     |
|  | Valor p             |
| Sexo (Masculino/Feminino)  | 0,42                |
| Grupo étnico (Branco/Negro/Mulato)                               | 0,16                |
| <b>Sócio-econômico-comportamental</b>                            |                     |
| Desmame antes de seis meses de vida                              | 0,49                |
| Maior escolaridade da mãe (Ensino médio e/ou superior)           | < 0,01              |
| Maior escolaridade do pai (Ensino médio e/ou superior)           | 0,30                |
| Maior renda familiar (Maio que três salários mínimos)            | < 0,01              |
| Número de irmãos (Até um irmão/Dois ou mais irmãos)              | 0,10                |
| Consumo de doces e salgadinhos (3x por semana no mínimo)         | 0,02                |
| Consumo de frutas e verduras (3x por semana no mínimo)           | 0,08                |
| Responsável pela criança (Mãe/Pai/Avós/Outros)                   | 0,86                |
| Responsável pelo preparo das refeições (Mãe/Avó/Outros)          | 0,66                |
| Motivos que norteiam a escolha dos alimentos (Preço/Marca/Gosto) | 0,30                |
| Estuda em escola particular                                      | 0,04                |
| Falta de hábito de praticar atividade com dispêndio energético   | 0,01                |

**Tabela 1** – Taxas de sobrepeso e/ou obesidade por grupos etários a partir de três critérios antropométricos em 68 crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório São Vicente, parte do complexo hospitalar HC-UFMG.

|                          | Sobrepeso |        | Obesidade |        | Sobrepeso + obesidade |        |
|--------------------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------------------|--------|
|                          | n         | %      | n         | %      | n                     | %      |
| <b>5-9 anos (n=47)</b>   |           |        |           |        |                       |        |
| até 500                  | 3         | 6,38%  | 2         | 4,25%  | 5                     | 10,63% |
| de 501 – 1000            | 4         | 8,51%  | 4         | 8,51%  | 8                     | 17,02% |
| de 1001 – 2000           | 4         | 8,51%  | 5         | 10,63% | 9                     | 19,14% |
| <b>10-12 anos (n=21)</b> |           |        |           |        |                       |        |
| Cole                     | 3         | 14,28% | 2         | 9,52%  | 5                     | 23,80% |
| Escore Z                 | 4         | 19,04% | 2         | 9,52%  | 6                     | 28,57% |
| Must                     | 4         | 19,04% | 3         | 14,28% | 7                     | 33,33% |
| <b>Total (n=68)</b>      |           |        |           |        |                       |        |
| Cole                     | 6         | 8,82%  | 4         | 5,88%  | 10                    | 14,70% |
| Escore Z                 | 8         | 11,76% | 6         | 8,82%  | 14                    | 20,58% |
| Must                     | 8         | 11,76% | 8         | 11,76% | 16                    | 23,52% |

Os três critérios utilizados apresentaram diferenças marcantes entre si, fato este já demonstrado por outros pesquisadores.<sup>16,17</sup> A variedade de critérios para a definição da obesidade em crianças e adolescentes gera limitação e dificuldade na comparação das prevalências relatadas por vários estudos. Embora essa comparação seja difícil, devido aos diferentes indicadores e pontos de corte utilizados, ela é viável desde que seja realizada de maneira criteriosa.<sup>18</sup>

A associação da obesidade com características biológicas, psicológicas, sociais e econômicas tem sido consistentemente investigada, sendo os dados da literatura ainda conflitantes. Enquanto algumas informações mostram-na independentemente implicada no processo de ganho excessivo de peso, outras identificam essa associação como reflexo da maior probabilidade de interferência de outros fatores com esse potencial. A diversidade dos dados decorre, muito provavelmente, da etiologia multifatorial do sobrepeso e obesidade, de difícil entendimento, além do emprego de metodologias não uniformizadas na caracterização das doenças em crianças, o que torna a comparação entre os dados de literatura sujeita a erros de interpretação.

Várias pesquisas têm mostrado maior prevalência de obesidade e/ou sobrepeso no sexo feminino.<sup>19,20</sup> A OMS sugere que isso se deve ao fato de que o excesso de energia é preferencialmente estocado sob a forma de gordura e não de proteína, como acontece no sexo masculino.<sup>21</sup> Neste estudo, não houve diferença estatística em relação ao sexo, o que pode ser explicado pelas características hormonais da população estudada, na qual os hormônios sexuais ainda não se encontram em faixa de determinar mais acúmulo de tecido adiposo nas meninas e nos meninos incremento do compartimento de massa magra.

Existe consistente relação entre grupo étnico e excesso de peso. Altas taxas de obesidade encontradas em indivíduos negros têm sido associadas a um forte componente genético, ao contrário do que se sugere para os indivíduos da raça branca. Estes normalmente apresentam nível socioeconômico mais favorecido, o que facilita o acesso aos alimentos, que pode ser determinante de mais consumo energético e, conseqüentemente, de balanço energético positivo. Paralelamente à maior disponibilidade, é um grupo bastante exposto às influências da mídia, que incentiva o consumo de alimentos com alto valor calórico, podendo isso explicar os dados da literatura.<sup>22</sup> Não se observou associação estatística entre o grupo étnico e a existência de sobrepeso e/ou obesidade.

Esses motivos, que vêm levando muitos autores a indicarem o grupo étnico branco como fator de risco, estão estritamente relacionados à variável “mais alta renda familiar”, observada como fator preditivo independente no presente trabalho.

Em relação à atividade física, a criança e o adolescente tendem a ficar obesos quando sedentários e a própria obesidade poderá fazê-los ainda mais sedentários. Portanto, deve-se ter idéias criativas para aumentar sua atividade

física. O fato de mudar de atividade, mesmo que ela ainda seja sedentária, já ocasiona aumento de gasto energético e, especialmente, mudança de comportamento.<sup>23</sup>

Vários fatores influenciam o comportamento alimentar das pessoas, entre eles os externos (unidade familiar e suas características, atitudes de pais e amigos, valores sociais e culturais, mídia, alimentos rápidos, conhecimentos de nutrição e manias alimentares) e internos (necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, auto-estima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico). Neste estudo foram avaliadas diferentes características comportamentais e da dinâmica familiar, como, por exemplo, o responsável pelo preparo das refeições da família e os motivos que norteiam suas compras. Apesar de elas não terem se mostrado significantes, várias já foram associadas à obesidade.<sup>24</sup>

Embora não tenha sido evidenciada associação entre obesidade e desmame antes de seis meses de vida, a hipótese de que o leite materno teria efeito protetor contra o excesso de peso apresenta evidências epidemiológicas a seu favor, bem como plausibilidade biológica; contudo, os dados da literatura ainda são controversos.<sup>25</sup>

O diagnóstico da obesidade e do sobrepeso durante a infância é importante por permitir a intervenção precoce e evitar a instalação de suas complicações. Quanto mais idade tiver a criança e maior for o excesso de peso, mais difícil será a reversão do quadro pelos hábitos alimentares incorporados e pelas alterações metabólicas instaladas. Para uma adequada atuação preventiva e terapêutica, é essencial a padronização dos critérios diagnósticos para que se possa conhecer melhor o problema da obesidade em nosso meio, além de permitir diagnóstico acurado.

## SUMMARY

**Objective:** To analyze the difference among three anthropometric diagnostic criteria and study the association between biological and environmental characteristics and childhood overweight and obesity. **Methods:** Cross-sectional study was performed with 68 children, ranging from 5 to 12 years old. Interviews with the children's responsible and clinical examination were used to apply the anthropometric criteria and obtain some epidemiologic parameters. Z Scores for weight-for-height and body mass index were calculated from the weight and height variables and estimates for overweight and obesity were according to Must, Cole, and Z score criteria. **Results:** Estimates for overweight plus obesity according to Must, Cole, and Z score criteria, were 23.52%, 14.70 %, and 20.58%, respectively. Parents' high level income and mothers education, studying at private schools, practice of systematic physical activity and high frequency of candies consume were noted as statistically significant for the

development of both conditions ( $p < 0,05$ ). The odds ratio showed a predictive and independent association with parents' high level income (OR = 2,8; IC = 1,72 - 3,59). Conclusions: Overweight and obesity estimates were high, mainly among children from high income families. The study analyzes the variations in obesity estimates based on different criteria, highlighting the need for clinical and population studies to support the development of a single criterion, making possible to prevent, diagnose and treat this condition.

**Key words:** Anthropometry; Obesity; Child; Overweight; Epidemiology

## REFERÊNCIAS

- Dietz WH. The obesity epidemic in young children. *BMJ* 2001; 322 (7282): 313-4.
- Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: publichealth crisis, common sense cure. *Lancet* 2002; 360 (9331): 473-82.
- Gortmaker SL, Dietz WH, Sobol AM, Wehler CA. Increasing pediatric obesity in the United States. *Am J Dis Child* 1987; 141: 535-40.
- Mei Z, Scanlon KS, Grummer-Strawn LM, Freedman DS, Yip R, Trowbridge FL. Increasing prevalence of overweight among US low-income preschool children: the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance, 1983 to 1995. *Pediatrics* 1998; 101:1-6.
- 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: Hucitec; 1995. p.247-55.
- Oliveira ADB. Aspectos Epidemiológicos da Obesidade em Escolares [Dissertação]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG; 2000.
- Schonfeld-Warden N, Warden CH. Obesidade pediátrica: uma visão global da etiologia e do tratamento. *Clin Pediatr Am Norte* 1997; 2: 343-66.
- Graitcer PL, Gentry EM. Measuring children: one reference for all. *Lancet* 1981; 8:297-9.
- Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American women and children. *J Nutr* 1998; 128:1 464-73.
- World Health Organization. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Org* 1986; 64: 929-41.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneve: WHO; 1995.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standart definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J* 2000; 320: 1-6.
- Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (Wh/Ht 2) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 839-46.
- Oliveira ABD, Oliveira RG, Ribeiro RQ, Lamounier JA. Prevalência e fatores de risco de obesidade em estudantes do ensino médio e fundamental. In: Anais do Simpósio Obesidade e Anemia Carencial na Adolescência, Salvador, Bahia, 8-9 de junho de 2000. Salvador: Instituto Danone; 2000. p.245-6.
- Lamounier JA, Alves FMT, Barbosa FAM, *et al.* Prevalência de sobrepeso em adolescentes no ambulatório de adolescência do Hospital das Clínicas da UFMG. In: Anais do Simpósio Obesidade e Anemia Carencial na Adolescência, Salvador, Bahia, 8-9 de junho de 2000. Salvador: Instituto Danone; 2000. p.211-2.
- Flegal KM, Ogden CL, Wei R, Kuczmarski RL, Johnson CL. Pre valence of overweight in US children: comparison of US growth charts from the Centers for Disease Control and Prevention with other reference values for body mass index. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 1086-93.
- World Health Organization. Special considerations in trials involving children. *J Nutr* 1999; 129: 315S-6S.
- Balaban G, Silva GAP. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J Pediatr (Rio Janeiro)* 2001; 77: 96-100.
- Coutinho W. Consenso Latino-americano de obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1999; 43(1): 21-60.
- Lewis CE, Jacobs DR Jr, McCreath H, Kiefe CI, Schreiner PJ, Smith DE, *et al.* Weight gain continues in the 1990s 10 years trends in weight and overweight from the CARDIA study. Coronary artery risk development in young adults. *Am J Epidemiol* 2000; 151(12): 172-8.
- World Health Organization. Report of a WHO Consultation on Obesity. Defining the problem of overweight and obesity. In: Obesity, preventing and managing the global epidemic. Geneve: World Health Organization; 1998.
- Goldblatt C. Social factors in obesity. *JAMA* 1965; 192: 1039-44.
- Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlett SJ, Macera CA, Andersen RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001; 155 (3): 360-5.
- American Academy of Pediatrics. Obesity in Children. *Pediatric Nutrition Handbook.* Illinois: AAP; 1998. p. 423-58.
- Dewey KG. Is breastfeeding protective against child obesity? *J Hum Lact.* 2003; 19: 9-18.