

# Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção

## *Obesity: epidemiological aspects and prevention*

Elaine Alvarenga de Almeida Carvalho<sup>1</sup>, Maysa Teotônio Josafá Simão<sup>2</sup>,  
Mariana Couy Fonseca<sup>2</sup>, Roseli Gomes de Andrade<sup>3</sup>, Mariana Silva Guimarães Ferreira<sup>2</sup>,  
Alex Froede Silva<sup>2</sup>, Isabella Pereira Rodrigues de Souza<sup>4</sup>, Benedito Scaranci Fernandes<sup>1</sup>

DOI: 10.5935/2238-3182.20130012

### RESUMO

Observa-se, nas últimas décadas, crescimento alarmante de obesidade na população infantil. A obesidade exógena (atribuída a fatores ambientais, como alimentação, hábitos, ambiente familiar e escolar) é responsável por aproximadamente 95%, enquanto os 5% restantes decorrem de fatores endógenos. As consequências podem ser graves, com repercussões cardiovasculares, anatômicas e psicológicas. Este artigo objetiva revisar a literatura acerca da epidemiologia, etiogênese e prevenção da obesidade infantil, a partir das bases de dados científicas PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library Of Medicine* (MedLine) e LILACS, nos últimos 12 anos. As formas de prevenção da obesidade são amplamente conhecidas e englobam, principalmente, educação alimentar e prática de atividades físicas. É fundamental a abordagem, pelo pediatra, deste tema com a criança e familiares nas consultas de puericultura visando à prevenção e ao tratamento dessa importante morbidade. Além disso, faz-se necessário implantar políticas públicas associadas ao trabalho multiprofissional na prevenção da obesidade.

**Palavras-chave:** Obesidade; Fatores de Risco; Saúde da Criança; Adolescente; Epidemiologia.

### ABSTRACT

*An alarming growth on the prevalence of childhood obesity has been observed in the last decades. Exogenous obesity (attributed to environmental factors such as diet, life habits, family and school environment) is responsible for approximately 95% of cases of obesity, while the remaining 5% are due to endogenous factors. The implications can be severe, with cardiovascular, anatomical and psychological repercussions. This article aims to review the literature on the epidemiology, etiology and prevention of childhood obesity, using the following scientific databases: PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library Of Medicine (MedLine) and LILACS, in the last twelve years. Interventions for the prevention of obesity are widely known and include mainly food education and physical activity. It is essential that pediatricians address these subjects with children and their families during routine visits, aiming for prevention and treatment of this important morbidity. Moreover, prevention measures associated with multidisciplinary care should be incorporated into public policies.*

**Key words:** Obesity; Risk Factors; Child Health; Adolescent; Epidemiology.

Recebido em: 02/10/2012  
Aprovado em: 18/11/2012

#### Instituição

Eixo Prevenção da Obesidade e Doenças Associadas – Observatório da Criança e do Adolescente – ObservaPED do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG  
Belo Horizonte-MG, Brasil

Autor correspondente:  
Benedito Scaranci Fernandes  
E-mail: scaranci.bhz@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A obesidade infantil apresentou alarmante aumento nas últimas três décadas e tornou-se grande problema de saúde pública. A estimativa mundial da *International Obesity Task Force* (IOTF, 2005) é de que haja, atualmente, 155 milhões de crianças com excesso de peso (sobrepeso/obesidade). Os países industrializados

são os que apresentam a mais alta prevalência de obesidade infantil.<sup>1</sup>

Esses índices são alarmantes, considerando-se não só o aumento do risco de doenças crônico-degenerativas causado pela obesidade, como também o custo financeiro do seu tratamento ou controle.<sup>2</sup>

Por esse motivo, é essencial a instituição de medidas para a prevenção da obesidade ainda na infância. Essas medidas podem ser iniciadas já na vida intrauterina, a partir da promoção da saúde da gestante, identificação de fatores de risco para sua saúde e da criança e da orientação quanto a hábitos de vida que favoreçam o peso saudável.<sup>3</sup> Durante os primeiros anos de vida, é importante a orientação alimentar adequada e específica para que os cuidadores entendam não apenas quais são os alimentos que devem ser consumidos, mas também sua forma de preparo, quantidade e idade em que devem ser introduzidos.<sup>4</sup> Além disso, é importante que a família, a escola e a comunidade como um todo estejam engajados no projeto coletivo de melhorar a saúde da população infantil.

A elevação da prevalência da obesidade no Brasil e a necessidade de mostrar fatores tanto de risco como de prevenção dessa entidade, tão preocupante na população infantil, motivou a realização de revisão da literatura em relação à epidemiologia, etiogênese, consequências e prevenção da obesidade infantil, nas bases de dados científicas PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library Of Medicine* (MedLine) e LILACS, em português e inglês. Foram usados os descritores “prevenção da obesidade infantil”, “obesidade infantil” e “saúde da criança” para artigos publicados de 2000 a 2012. Foram selecionados 34 artigos e utilizados livros-textos recentes, publicações da Organização Mundial da Saúde (OMS), da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e do Ministério da Saúde do Brasil (MS), considerando-se a relevância e o valor informativo do material e alguns artigos-chave selecionados de citações em outros artigos.

## REVISÃO DA LITERATURA

### Epidemiologia

Recentemente, importante estudo realizado no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde, a mais recente Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), analisou características nutricionais e antropométricas e demonstrou alterações no perfil

da população brasileira nas últimas quatro décadas. Os resultados evidenciaram que o déficit de altura (importante indicador de desnutrição) caiu de 29,3% (1974-75) para 7,2% (2008-09) entre os meninos e de 26,7% para 6,3% entre as meninas, na idade de cinco a nove anos (Figura 1). Em contraste, o excesso de peso (incluindo a obesidade) apresentou altos índices de prevalência em 2008-09: 51,4% entre os meninos e 43,8% entre as meninas, na mesma faixa etária de cinco a nove anos (Figura 1), demonstrando a relevância desse problema para a saúde pública brasileira.<sup>5</sup>

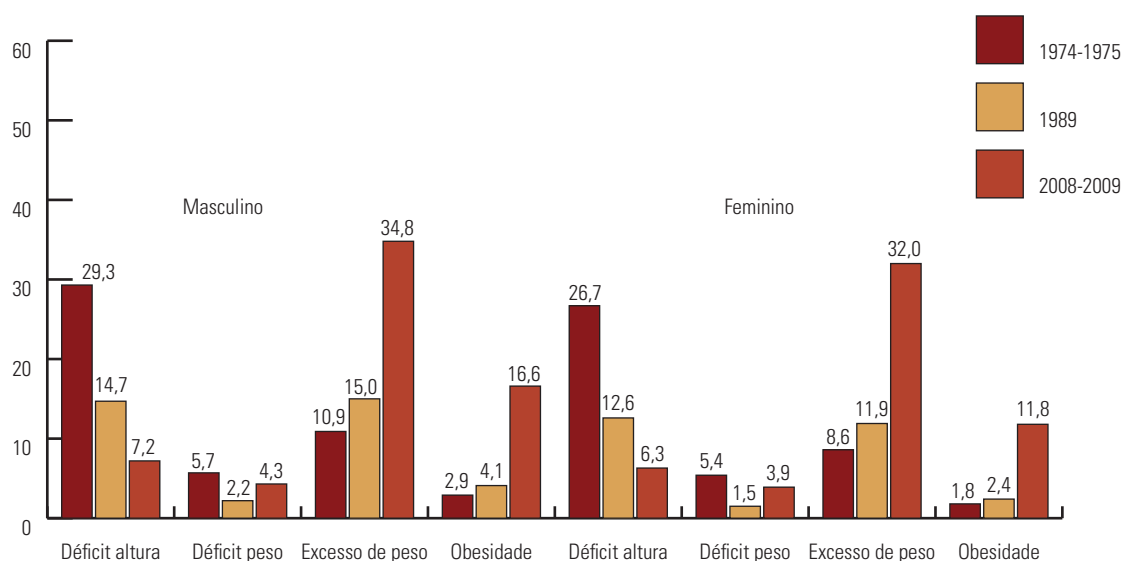
O excesso de peso e a obesidade apresentam alta taxa de prevalência, que vem aumentando ao longo do tempo, como mostra o Figura 1. A análise desses dados revela que em 2008-09, entre as crianças de cinco a nove anos de idade, 32% das meninas se encontravam com sobrepeso e 11,8% eram obesas. Já para o sexo masculino, as taxas eram ainda superiores, de 34,8 e 16,6%, respectivamente.<sup>5</sup>

De acordo com o IBGE, em 2008-09 os índices de obesidade e sobrepeso, na faixa etária de 10 a 19 anos, foram mais baixos em ambos os sexos em relação aos índices da faixa etária de cinco a nove anos no mesmo período. Entre os meninos, 21,7% apresentavam sobrepeso e 5,9% obesidade. Já no sexo feminino, os índices de sobrepeso e obesidade foram de 19,4 e 4%, respectivamente (Figura 2). Ainda que mais baixos em relação àqueles referentes à idade de cinco a nove anos, esses índices são ainda altos, especialmente quando comparados aos de 1974-75, quando eram bem mais reduzidos.<sup>5</sup>

### Etiologia

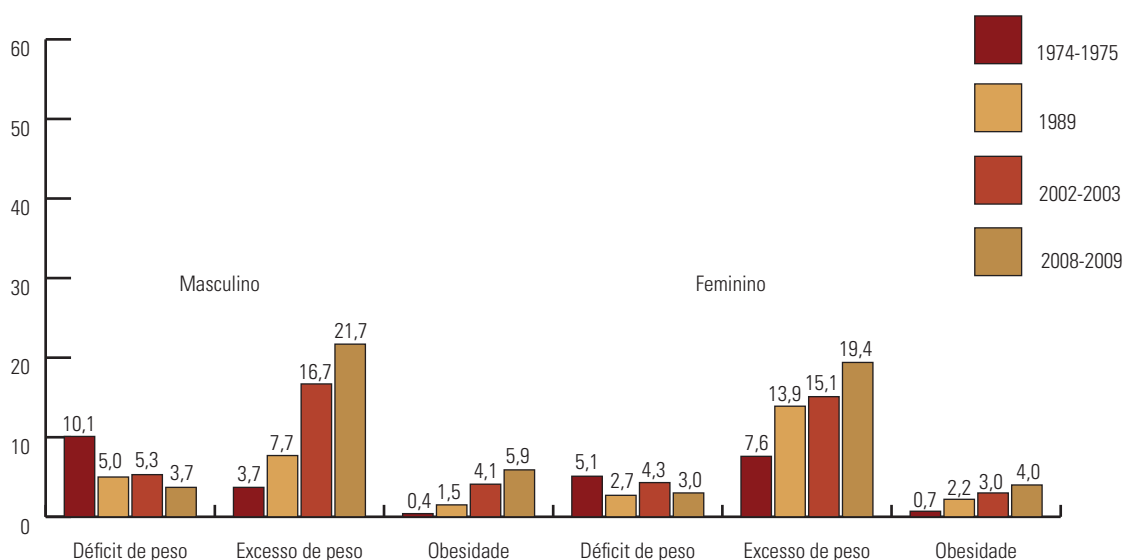
A etiologia da obesidade infantil envolve fatores externos socioambientais (“obesidade exógena”) e fatores neuroendócrinos ou genéticos (“obesidade endógena”). Apenas 5% aproximadamente dos casos de obesidade em crianças e adolescentes são decorrentes de fatores endógenos. Os 95% restantes correspondem à obesidade exógena.<sup>6</sup>

A obesidade exógena é distúrbio nutricional multifatorial. O desmame precoce, a existência de sobrepeso na família, a alimentação excessiva e distúrbio na dinâmica familiar, além da redução da prática de atividades físicas, são fatores comumente associados à sua etiologia. Já é bem estabelecida a importância do ambiente social, acesso à alimentação saudável e a práticas de exercício físico, em que o indivíduo se insere na gênese da obesidade exógena, sendo que este fator se sobrepõe a todos os demais.<sup>7</sup>



**Figura 1** - Evolução de indicadores antropométricos na população de cinco a nove anos de idade, por sexo – Brasil – períodos 1974-75, 1989 e 2008-2009.

**Fonte:** IBGE. Instituto Nacional de Despesa Familiar. 1974-1975. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989. IBGE. Diretoria de pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de orçamento familiares 2008-2009.



**Figura 2** - Evolução dos indicadores antropométricos de 10 a 19 anos de idade, por sexo – Brasil – períodos 1974-75, 1989 e 2008-2009.

**Fonte:** IBGE. Instituto Nacional de Despesa Familiar. 1974-1975. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989. IBGE. Diretoria de pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de orçamento familiares 2008-2009.

No Brasil, a prevalência desse tipo de obesidade entre crianças e adolescentes tem aumentado rapidamente nos últimos anos, devido, principalmente, ao estilo de vida inadequado adquirido pela maior parte da população. Nos últimos 30 anos, houve

mudança perceptível no padrão alimentar familiar, com o aumento do consumo de *fast-food* e alimentos ricos em gordura, sal e açúcar. Em contrapartida, durante esse mesmo período houve redução do consumo de alimentos orgânicos e ricos em fibras.<sup>8</sup>

## Consequências

A obesidade infantil traz repercussões clínicas que levam à morbidade leve a moderada ou mesmo a condições potencialmente letais, em longo prazo. Pode-se afirmar que as consequências da obesidade têm implicações de caráter metabólico, anatômico, psicológico e comportamental.<sup>9,10</sup>

Distúrbios metabólicos relacionados à obesidade podem ser achados isolados de exames clínicos ou laboratoriais e a combinação entre resistência à insulina, hiperglicemia, hipertensão arterial sistêmica, aumento de triglicérides e diminuição do HDL constitui o diagnóstico de síndrome metabólica, com sérias repercussões para o desenvolvimento de problemas cardiovasculares na vida adulta.<sup>9,11</sup>

A resistência à insulina, aparentemente, deve-se a alterações nos receptores celulares periféricos desse hormônio e tem sua hipótese baseada no achado de hiperinsulinemia.<sup>6</sup> Além disso, está associada ao desenvolvimento de diabetes *mellitus* tipo 2 e outros distúrbios como hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias.<sup>9</sup> Segundo a Associação Americana de Diabetes, 20 a 25% dos pacientes obesos pediátricos apresentam alguma alteração no metabolismo de glicose.<sup>9</sup> Apesar da elevação compensatória dos níveis insulínicos, a glicemia pode permanecer elevada e o paciente desenvolver o diabetes *mellitus* tipo 2.<sup>12</sup>

A hipertensão arterial sistêmica associada à obesidade não possui sua fisiopatologia completamente elucidada. A literatura relata aumento do débito cardíaco em obesos,<sup>6</sup> resistência à insulina e alterações vasculares relacionadas à hipertensão arterial sistêmica<sup>9</sup> e aumento dos níveis pressóricos proporcionalmente ao aumento no Índice de massa corporal (IMC).<sup>9</sup> Cerca de 20 a 30% dos obesos pediátricos têm elevados níveis de pressão arterial sistêmica e risco 2,4 vezes mais alto do que as eutróficas de desenvolver hipertensão arterial sistêmica.<sup>13</sup> A hipertensão arterial sistêmica secundária tem incidência significativa em crianças, entretanto, na última década, houve aumento da incidência da forma essencial, principalmente na adolescência.<sup>14</sup> O fator mais importante implicado na sua gênese na infância é a obesidade, portanto, torna-se fundamental a investigação sistêmica dessa doença em todos os pacientes obesos.<sup>14</sup>

O perfil lipídico apresenta, como alterações, o aumento dos triglicérides, redução dos níveis de HDL e alteração na estrutura do LDL e é importante fator de risco para a aterosclerose e todos os distúrbios car-

diovasculares associados.<sup>9,12</sup> Em adolescentes obesos, é observado importante aumento de LDL bem como dos triglicérides e níveis de HDL reduzidos.<sup>13</sup> A dislipidemia na infância e adolescência é dos principais fatores de risco comprovados para desenvolvimento de doença cardiovascular na idade adulta.<sup>12</sup>

As repercussões anatômicas em relação à obesidade são comuns como o aumento de peso que leva à sobrecarga de articulações e ossos, principalmente dos joelhos; trauma nas articulações, fraturas, distúrbios de crescimento,<sup>9,6,9</sup> apneia do sono<sup>9</sup>; e alterações anatômicas em laringe, tórax e abdome. Além disso, a obesidade causa repercussões sobre a atividade neurológica da criança e pode levar à sonolência e distúrbios da aprendizagem.<sup>11</sup> Outras alterações menos comuns, como ovários policísticos e esteatose hepática não alcoólica, são mais prevalentes na fase adulta.<sup>9</sup>

São verificadas alterações de pele com risco aumentado de desenvolvimento de candidíase (em áreas de dobras), acantose *nigricans*, estrias e hirsutismo.<sup>6,9</sup>

Não existe consenso na literatura sobre a ligação da obesidade à depressão. Sintomas depressivos são comuns no paciente pediátrico e constituem diagnóstico diferencial de distúrbios do sono ou doenças endocrinológicas. Mais comumente são constatados tristeza, problemas de aprendizado e transtornos familiares. A relação com colegas na escola por vezes é conturbada. Na adolescência, a preocupação com a imagem corporal e a adoção de dietas para perda de peso podem ser fatores de risco para desenvolvimento de transtornos de ansiedade ou mesmo anorexia.<sup>10</sup> Questões comportamentais, principalmente entre os adolescentes, como aceitação social, dificuldade em relacionamentos afetivos e insatisfação com imagem corporal podem trazer sérias repercussões, causando impacto na qualidade de vida e na adequação ao tratamento, e levar a depressão e ansiedade graves.<sup>10</sup> Por isso, o aspecto psicológico da obesidade deve ser abordado na consulta pediátrica, com a mesma importância que os demais aspectos biológicos.

## PREVENÇÃO DA OBESIDADE

Dada a prevalência da obesidade e suas graves consequências, é importante a implementação de medidas de prevenção e promoção de saúde ainda na infância, como ampliação de políticas de saúde com educação nutricional, desenvolvimento e infraestrutura apropriada para práticas recreativas e de

exercícios físicos, legislação específica para a rotulagem de alimentos e publicidade e propaganda de alimentos. Além disso, é fundamental a atuação do pediatra, por meio de atendimento individualizado, especialmente se a criança ou adolescente já apresenta excesso de peso.

## Hábitos alimentares

Os fatores dietéticos que contribuem para a obesidade infantil começam já na vida intrauterina, representados pela alimentação materna e mesmo antes com a condição nutricional da mãe anterior à gestação, ambos influenciando a situação nutricional do recém-nascido e posteriormente da criança e do adolescente. No primeiro trimestre de gestação, a saúde do embrião depende da condição pré-gestacional da mãe. Já a partir do segundo trimestre é importante que a gestante tenha adequada ingestão alimentar em relação ao balanço energético, nutrientes e apropriado ganho de peso para adequada condição nutricional do feto.<sup>15,16</sup>

Segundo Mello *et al.*<sup>17</sup>, os hábitos alimentares sofrem influência de vários fatores internos e externos ao indivíduo. Entre os primeiros, citam-se os emocionais e psíquicos, autoestima e grau de confiança, imagem que a pessoa tem do próprio corpo, experiências vividas, preferências e comorbidades. Fatores ambientais, atitudes e características da família e dos amigos, valores e crenças culturais, grau de instrução, conhecimento a respeito de nutrição e apelo da mídia exercem forte influência no comportamento alimentar dos indivíduos, em especial das crianças e adolescentes, portanto, podem aumentar o risco de desenvolvimento de sobrepeso ou obesidade.<sup>17</sup>

Os hábitos alimentares, que podem levar ao excesso de peso, estão relacionados à quantidade e à qualidade dos alimentos consumidos.<sup>18</sup> Os padrões alimentares mudaram nos últimos anos, explicando parcialmente o aumento das taxas de obesidade. Entre essas mudanças, destacam-se o aumento do consumo de bebidas açucaradas, alimentos de alta densidade energética e pobres em micronutriente e o baixo consumo de leguminosas, verduras, vegetais e frutas.<sup>19</sup>

Em estudo realizado na Inglaterra com crianças entre sete e 11 anos, a redução do consumo de bebidas carbonatadas constituiu-se em fator de proteção contra o ganho excessivo de peso. Após 12 meses de seguimento, o percentual de crianças com sobrepeso e obesidade aumentou 7,5% no grupo-controle (com

ingestão livre de bebidas carbonatadas) e diminuiu 0,2% no grupo de intervenção.<sup>20</sup> Outro estudo acompanhou 548 crianças da sexta e sétima séries escolares durante 19 meses e demonstrou aumento de IMC e obesidade de acordo com o aumento do consumo de bebidas contendo açúcar refinado.

Um dos fatores mais bem estudados quanto à sua relação com o risco de obesidade é o aleitamento materno.<sup>17</sup> Diversos autores mostram menos acometimento de obesidade e sobrepeso em pré-escolares que tiveram aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida, além de correlação inversa entre perímetro da cintura e tempo de amamentação.<sup>21,22</sup> Existe elevado risco de desenvolvimento de doenças crônicas-degenerativas, hipertensão arterial, dislipidemia, síndrome metabólica e diabetes *mellitus* tipo 2 com o aumento da circunferência da cintura.<sup>22</sup>

A recomendação nutricional da OMS para lactentes até os seis meses de vida é o aleitamento materno exclusivo.<sup>23</sup> A amamentação materna traz inúmeros benefícios, como proteção contra infecções dos tratos respiratório e gastrointestinal<sup>24</sup>; melhora no desenvolvimento neurológico, visual e psicossocial; proteção contra várias morbidades<sup>25</sup>; além de fator protetor contra desenvolvimento de sobrepeso e obesidade.<sup>26,27</sup> Porém, é muito comum o abandono do aleitamento materno, com diversas variáveis contribuindo para tal, entre elas o uso de bicos<sup>28</sup>, baixa escolaridade materna<sup>29</sup>, baixo nível socioeconômico<sup>30</sup> e primiparidade<sup>31</sup>.

Durante a infância, o indivíduo apresenta diferentes fases em relação ao comportamento alimentar, devendo a abordagem ser diferenciada conforme a fase em que a criança se encontra. A fase pré-escolar é caracterizada pelo aumento da variedade de alimentos consumidos. Geralmente a criança faz suas escolhas alimentares de acordo com o paladar, evitando os alimentos de que não gosta. Contudo, a influência familiar é muito forte nessa fase, de modo que a adoção de dieta adequada pela família proporciona o bom desenvolvimento e crescimento da criança em idade pré-escolar.<sup>18</sup> Entretanto, os pais ou responsáveis não devem fazer restrições ou imposições à criança, apenas disponibilizar os alimentos saudáveis e estimular seu consumo.<sup>17</sup>

Na idade escolar, de forma ainda mais intensa que nas demais, a mídia tem notável papel na determinação dos padrões de compra e atitude dos indivíduos, inclusive na determinação de sua dieta.<sup>18</sup> As agressivas propagandas das indústrias alimentícias estimulam o consumo de alimentos com elevado grau de processamento, alto teor calórico, grande



quantidade de gordura, açúcar e sal. Na fase escolar, essa influência é extremamente relevante, pois é quando as crianças ganham certa autonomia nas ruas, no supermercado, no *shopping*. Nesses locais, há diversidade de alimentos coloridos, saborosos, baratos e até mesmo acompanhados por brinquedos como brindes, características que atraem a criança, mas que nem sempre são nutritivos e saudáveis.

A adolescência é outro período peculiar, no qual existe tendência ao estabelecimento de costumes e hábitos em grupo. Nessa fase, o comportamento alimentar caracteriza-se por lanches, ingestão de biscoitos recheados, doces, salgadinhos, refrigerantes e outros alimentos ricos em calorias e pobres em micronutrientes. Além disso, é frequente a substituição de refeições principais por lanche ou mesmo a omissão de refeições, principalmente do café da manhã.<sup>18</sup> Esses hábitos modernos causaram elevação no valor calórico proveniente dos lanches, de 450 para 600 calorias, o que representa 25% do total de calorias consumido em média diariamente e aumento da densidade energética dos lanches, de 1,35 para 1,54 kcal/g.<sup>17</sup>

## Prevenção no ambiente escolar

No Brasil, aos poucos se constata o valor da escola na educação alimentar dos alunos e na prevenção e combate à obesidade e ao sobrepeso. Nos EUA, há mais conscientização nesse aspecto, sendo que pais e alunos acreditam que a escola tem papel fundamental na prevenção da obesidade. Por isso, intervenções são comuns nas escolas. Estudos mostram que programas de intervenção em curto prazo são pouco eficientes em promover alterações significativas no peso e nos hábitos de vida dos estudantes, contudo, podem surtir efeitos pontuais benéficos na saúde dos estudantes. As intervenções podem promover, isoladamente, o aumento de atividade física, ingestão de alimentos mais saudáveis em detrimento de gorduras e refrigerantes e diminuição do tempo gasto em atividades sedentárias como assistir televisão.<sup>32</sup>

Ainda existem poucas pesquisas brasileiras sobre intervenções em escolas. No município de Niterói-RJ, foi realizado estudo em duas escolas, sendo uma de intervenção e outra de controle, abrangendo 331 estudantes do quinto e sexto anos no período de agosto a novembro de 2005. Constatou-se que a intervenção pode ser importante para modificar hábitos alimentares. Houve redução da substituição das refeições principais

por lanches e do consumo de refrigerantes e *fast-food*. Contudo, ao final da investigação, não foi apurada diferença no peso dos estudantes. A intervenção foi feita basicamente com atividades de educação nutricional e de incentivo à prática de atividades físicas.<sup>33</sup> Estudo semelhante foi realizado em São Paulo com oito escolas públicas das quais três receberam intervenção e cinco foram o grupo-controle. Ao final, alcançou-se melhora tanto nas escolhas nutricionais dos alunos quanto no conhecimento e atitudes dos professores em relação à prevenção da obesidade. A intervenção, nesse caso, foi principalmente com educação nutricional.<sup>34</sup>

Sabe-se que o ambiente doméstico influencia diretamente no peso infantil. Porém, não foi comprovada acentuada eficiência de programas de intervenção nos EUA que incluíram diretamente a família em relação àqueles que não o fizeram.<sup>32</sup> Já outro estudo, conduzido no norte da Alemanha, mostrou que a intervenção pode ter efeitos na redução da taxa de sobrepeso. Os efeitos da intervenção serão maiores se a criança for de uma família de melhor situação socioeconômica e se a mãe tiver peso normal. Apesar de promover pequenas, porém benéficas, mudanças no estilo de vida e auxiliar no controle e remissão do sobrepeso, a intervenção estudada não se mostrou satisfatória para diminuir a taxa de obesidade.<sup>35</sup>

A análise de diferentes intervenções nos EUA mostra que meninos e meninas apresentam diferentes resultados, de acordo com a abordagem. Meninas parecem responder melhor a programas que envolvem componentes educacionais baseados em aprendizado social. Já os meninos parecem responder melhor a mudanças sociais e ambientais que facilitam o aumento de atividade física e a melhora da dieta. Foi constatado que crianças de sete a 10 anos são menos susceptíveis às intervenções do que as mais velhas, o que sugere que novos programas de intervenção devem ser mais direcionados para crianças de 10 a 14 anos, a fim de reduzir o IMC e a prevalência da obesidade.<sup>32</sup>

Uma crítica aos estudos a respeito das intervenções realizados nos EUA é quanto à sua duração, pois mudanças de comportamento não costumam ser perceptíveis a curto prazo.<sup>33</sup> O já citado estudo realizado em Niterói, por sua vez, ressaltou que, apesar de não ter ocorrido significativa perda de peso entre os adolescentes das escolas que receberam intervenção, houve, a curto prazo, efeito benéfico em seus hábitos alimentares.<sup>33</sup> Finalmente, a pesquisa de São Paulo revelou falta de apoio por parte das instituições estudadas. Isso evidencia a necessidade de mais apoio e conscientização

a respeito da gravidade do problema por parte dos setores de educação e saúde para ajudar a superar barreiras encontradas no trabalho de combate e prevenção do sobrepeso e obesidade infantil nas escolas.<sup>34</sup>

Em 2007, dois anos após a realização do estudo em São Paulo, o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação instituíram o Programa Saúde na Escola (PSE) pelo Decreto Presidencial nº 6.286. Com ações de prevenção, promoção e atenção à saúde, o PSE pretende contribuir com a formação integral de alunos da rede pública.<sup>36</sup>

O Programa de Saúde Escola (PSE) foi constituído com cinco componentes:

1. avaliação das condições de saúde das crianças, adolescentes e jovens que estão na escola pública;
2. promoção da saúde e atividades de prevenção;
3. educação permanente e capacitação dos profissionais da educação e da saúde de jovens;
4. monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes;
5. monitoramento e avaliação do programa.<sup>36</sup>

Nessas propostas, cabe a atenção à obesidade e às suas comorbidades. Mesmo em cartilhas mais elementares este tema tem sido abordado como uma das prioridades do projeto, juntamente com o combate ao uso de drogas e educação sexual.<sup>36</sup> Não foram encontradas publicações relatando experiências no PSE, provavelmente porque esse programa é recente e ainda não houve tempo de ser adequadamente avaliado.

O estudo das intervenções em escolas e seus resultados são importantes para auxiliar no direcionamento e planejamento de novas intervenções, sejam elas realizadas dentro do PSE ou não. Dessa forma, será possível obter melhores resultados em intervenções futuras.

### Prática de exercícios físicos

Um dos principais focos em um programa de prevenção da obesidade infantil é o estímulo à prática de exercícios físicos pelas crianças. Pesquisas demonstram que hábitos sedentários se relacionam à obesidade, e vice-versa.<sup>17</sup> De acordo com Monasta *et al.*, pré-escolares que realizam menos de 30 minutos diários de exercícios físicos têm aumentado risco de excesso de peso.<sup>37</sup> De forma inversa, níveis elevados de atividade física na infância protegem contra a obesidade infantil.<sup>37</sup> Sabe-se que a realização de exercício físico eleva a taxa metabólica basal do indivíduo e teoricamente assume-se que exista, dessa forma, reduzido risco de

excesso de peso corporal. Além desse benefício, a prática de atividade física leva o indivíduo a melhores escolhas alimentares<sup>17</sup> e geralmente é acompanhada de estilo de vida mais saudável na idade adulta.<sup>38</sup>

Entretanto, a inatividade física e hábitos sedentários são a realidade atual. Estudo brasileiro publicado em 2012, realizado com 265 crianças de escolas particulares de Olinda, indicou índice de aproximadamente 65% das crianças com baixo nível de atividade física, tendo sido consideradas como tal aquelas que realizavam menos de uma hora diária de exercícios ao ar livre.<sup>39</sup>

Para que se inicie um programa de atividade física estruturada para a criança ou o adolescente, é importante que ele seja submetido à avaliação clínica por médico capacitado.<sup>17</sup> Nessa fase da vida, em especial, é necessário respeitar o estágio de maturidade física e psíquica do indivíduo, sendo as orientações quanto à exercitação física diferentes conforme a idade. A Tabela 1, construída por Weffort *et al.*, resume as recomendações.<sup>5</sup>

**Tabela 1 - Orientações de atividade física adequada para cada idade**

Idade (anos)	Atividade
0 a 1	Pegar objetos, sentar, rolar, engatinhar, levantar, andar, estimulação da psicomotricidade, brincar na água a partir de 6 meses
2 a 6	Recreação, arremessar a um alvo, pegar ou chutar bola, pular, explorar o meio ambiente, pedalar, correr, saltar obstáculos ou degraus, subir escadas, mergulhar
7 a 12	Escolas de esportes, natação, ginástica olímpica, dança, basquetebol, futebol, voleibol, entre outros (não-competitivos)
13 a 18	Esportes competitivos

Fonte: Weffort VRS, Lamounier JA. Nutrição em Pediatria: Da neonatologia à adolescência. São Paulo: Manole; 2009.

Não só a prática de exercícios físicos estruturados deve ser estimulada, como também, e mais importante, a adoção de um estilo de vida mais ativo, com redução do tempo gasto em atividades com pouco gasto energético, como assistir à televisão, navegar na internet e praticar jogos eletrônicos. Mesmo crianças na idade pré-escolar passam grande parte do tempo envolvidas em atividades sedentárias, sendo necessário incentivo a mudanças de hábitos desde cedo.<sup>40</sup>

Estudos evidenciam que existe associação entre risco de obesidade e tempo gasto assistindo a programas de televisão.<sup>17,37</sup> A prevalência da obesidade eleva-se conforme o aumento do tempo gasto em frente à televisão: 10% para uma hora diária, 25% para três horas diárias, 27% para quatro horas diárias, chegando a 35% de

prevalência de obesidade com cinco horas de televisão diárias.<sup>17</sup> Segundo Reilly *et al.*<sup>37</sup>, assistir à televisão por mais de oito horas semanais é fator de risco independente para o desenvolvimento de obesidade em crianças de três anos. O mecanismo de contribuição desse hábito para o aumento das taxas de obesidade se dá, de um lado, pelo pouco gasto calórico gerado por essa atividade; por outro lado, pela influência que as propagandas (que geralmente estimulam consumo de produtos hipercalóricos) exercem sobre as escolhas alimentares do indivíduo, em especial da criança e do adolescente.<sup>17</sup>

Além dos problemas relacionados ao peso, o hábito frequente de assistir à televisão, principalmente nos primeiros anos da infância, também se relaciona a problemas do sono e distúrbios cognitivos e de linguagem.<sup>40</sup> O elevado índice de crianças extremamente novas que têm esse hábito como frequente demonstra a gravidade da situação: 40% dos bebês de três meses e 90% das crianças de dois anos de idade assistem à televisão regularmente.<sup>42</sup> Esse dado é ainda mais inquietante ao se considerar a recomendação de especialistas de se evitar que crianças com menos de dois anos de idade assistam à televisão.<sup>40</sup>

## DISCUSSÃO

A obesidade é distúrbio multifatorial e, portanto, sua prevenção necessita de atuação multidisciplinar e multissetorial que envolva indústria, políticas públicas, escola e família. O Brasil tem avançado quanto à escola e a políticas públicas, inclusive com atuação na indústria e *marketing*. Entretanto, os esforços ainda são poucos frente ao quadro atual e às perspectivas futuras de aumento na prevalência da obesidade infantil.

## CONCLUSÃO

Este trabalho destaca os inúmeros fatores de risco, as consequências e formas de prevenção para a obesidade infantil. A intervenção no ambiente familiar inicia-se, precocemente, já na vida intrauterina, alimentação saudável desde o nascimento e estímulo à atividade física desde os primeiros meses de idade. Além disso, a interferência nos fatores ambientais, principalmente nas escolas, onde as crianças passam grande parte de seu tempo, e a associação de todos os fatores visam à redução da prevalência da obesidade tanto na infância quanto na vida adulta.

## REFERÊNCIAS

1. International Obesity Task Force briefing paper march. 2005. [Cited 2010 set 15].: Available from: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/documents/iotf\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/iotf_en.pdf)
2. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2004; 9(4):885-95.
3. Plagemann A. 'Fetal programming' and 'functional teratogenesis': on epigenetic mechanisms and prevention of perinatally acquired lasting health risks. *J Perinat Med*. 2004; 32:297-305.
4. Weffort VR, Lamounier JA. Nutrição em pediatria: da Neonatologia à Adolescência. Barueró, SP: Manole; 2009. 661 p.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Nacional de Despesa Familiar. 1974-1975. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989. IBGE. Diretoria de pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de orçamento familiares 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
6. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Lopez FA. Obesidade Exógena na Infância e na Adolescência. *J Pediatr (Rio J)*. 2000; 76 (Suppl 3):S305-10.
7. Glanz K, Salli JF, Saelens BE, Frank LD. Healthy Nutrition Environments: concepts and measures. *Am j Health Promot*. 2005; 19(5):330-3.
8. Tardido AP, Falcão M C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. *Rev Bras Nutr Clín*. 2006; 21(2):117-24.
9. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação do departamento de nutrologia: alimentação do lactente ao adolescente, alimentação na escola, alimentação saudável e vínculo mãe-filho, alimentação saudável e prevenção de doenças, segurança alimentar. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Nutrologia; 2012. 148 p.
10. Luiz AMAG, Gorayeb R, Liberatore Júnior RDR, Domingos NAM. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. *Est Psicol*. 2005; 10:35-9.
11. Capanema FC, Santos DS, Maciel ETR, Barbosa G, Reis P. Critérios para definição diagnóstica da síndrome metabólica em crianças e adolescentes. *Rev Med Minas Gerais*. 2010; 20:335-40.
12. Romaldini CC, Issle H, Cardoso AL, Diament J, Forti N. Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80(2):135-40.
13. Oliveira CL, Mello MT, Cintra IP, Fisberg M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. *Rev Nutr*. 2004; 17(2):237-45.
14. Lima EM. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças e adolescentes. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80: 3-5.
15. Jackson AA, Robinson SM. Dietary guidelines for pregnancy: a review of current evidence. *Public Health Nutr*. 2001; 4(2B):625-30.
16. Bang SW, Lee SS. The factors affecting pregnancy outcomes in the second trimester pregnant women. *Nutr Res Pract*. 2009; 3(2):134-40.



17. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *J. Pediatr (Rio J.)*. 2004; 80:173-82.
18. Farias Junior G, Osorio MM. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. *Rev Nutr*. 2005; 18: 793-802.
19. Monteiro CA, Mondini LC, Renata BL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública*. 2000; 34: 251-8.
20. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2004; 328:1236-41.
21. Rudnicka AR, Owen CG, Strachan D. The effect of breastfeeding on cardiorespiratory risk factors in adult life. *Pediatrics*. 2007; 119:e1107-15.
22. Moraes JFVN, Giugliano R. Exclusive breastfeeding and adiposity. *Rev Paul Pediatr*. 2011; 29:152-6.
23. World Health Organization (WHO). The optimal duration of exclusive breastfeeding: report of an expert consultation. Geneva: WHO; 2001.
24. Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzvikovich I, Shapiro S, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (Probit): a randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA*. 2001; 285:413-20.
25. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr*. 2005; 82:1298-307.
26. Siqueira RS, Monteiro CA. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41:5-12.
27. Shields L, O'Callaghan M, Williams GM, Najman JM, Bor W. Breastfeeding and obesity at 14 years: a cohort study. *J Paediatr Child Health*. 2006; 42:289-96.
28. Audi CAF, Corrêa AMS, Latorre MRDO. Alimentos complementares e fatores associados ao aleitamento materno exclusivo em lactentes até 12 meses de vida em Itapira, São Paulo, 1999. *Rev Bras. Saúde Matern Infant*. 2003; 3:85-93.
29. Santiago LB, Bettiol H, Barbieri MA, Gutierrez MRP, Del Ciampo LA. Incentivo ao aleitamento materno: a importância do pediatra com treinamento específico. *J Pediatr (Rio J.)*. 2003; 79:504-512.
30. Pedroso GC, Puccini RF, Silva EMK, Silva NN, Alves MCGP. Prevalência de aleitamento materno e introdução precoce de suplementos alimentares em área urbana do sudeste do Brasil, Embu, SP. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2004; 4:45-58.
31. Lawoyin YO, Olawuyi JF, Onadeko MO. Factors associated with exclusive breastfeeding in Ibadan, Nigéria. *J Hum Lact*. 2001; 17:321-5.
32. Kropski JA, Keckley PH, Jensen GL. School-based Obesity Prevention Programs: An Evidence-based Review. *Obesity*. 2008; 16: 1009-18.
33. Vargas ICS, Sichieri R, Sandre-Pereira G, Veiga GV. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. [online]. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(1):59-68.
34. Gaglianone CP, Taddei JAAC, Colugnati FA, Magalhães CG, Davanço GM, Macedo L, et al. Nutrition education in public elementary schools of São Paulo, Brazil. *Rev Nutr*. 2006; 19:309-20. [online].
35. Plachta-Danielzik S, Pust S, Asbeck I, Czerwinski-Mast M, Langnase K, Fischer C, et al. Four-year Follow-up of School-based Intervention on Overweight Children: The KOPS Study. *Obesity*. 2007; 15:159-69.
36. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Passo a passo PSE : Programa Saúde na Escola : tecendo caminhos da intersetorialidade / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, Ministério da Educação. – Brasília : Ministério da Saúde; 2011. 46 p. Série C. Projetos, programas e relatórios.
37. Verbestel V, Henaauw S, Maes L, et al. Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention. *Int J Behav Nutr Phys Activity*. 2011; 8:82.
38. Poeta LS, Duarte MFS, Giuliano ICB, Farias Júnior JC. Intervenção interdisciplinar na composição corporal e em testes de aptidão física de crianças obesas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2012; 14(2):134-43.
39. Barros SSH, Lopes AS, Barros MVG. Prevalência de baixo nível de atividade física em crianças pré-escolares. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2012; 14(4):390-400.
40. Taylor BJ, Heath ALM, Galland BC, et al. Prevention of Overweight in Infancy (POLnz) study: a randomized controlled trial of sleep, food and activity interventions for preventing overweight from birth. *BMC Public Health*. 2011; 11:942.