



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em  
Saúde Coletiva  
Brasil

Carvalho Sales-Peres, Sílvia Helena de; Goya, Suzana; Moreira de Freitas Sant'Anna, Rute; Mendes Silva, Henrique; Carvalho Sales-Peres, André de; Pianta Rodrigues da Silva, Ricardo; Pereira Lauris, José Roberto; Magalhães Bastos, José Roberto de  
Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil)

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 15, núm. 2, outubro, 2010, pp. 3175-3184

Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63020572019>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil)

Prevalence of overweight and obesity, and associated factors in adolescents, at the central West area of the State São Paulo (SP, Brazil)

Sílvia Helena de Carvalho Sales-Peres<sup>1</sup>

Suzana Goya<sup>1</sup>

Rute Moreira de Freitas Sant'Anna<sup>1</sup>

Henrique Mendes Silva<sup>1</sup>

André de Carvalho Sales-Peres<sup>1</sup>

Ricardo Pianta Rodrigues da Silva<sup>1</sup>

José Roberto Pereira Lauris<sup>1</sup>

José Roberto de Magalhães Bastos<sup>1</sup>

**Abstract** *The aim of the study was to evaluate the relationship between the Body Mass Index (BMI) and the DMFT index, in 207 adolescents aged 12 years old, from 8 public and private schools of the central west area of São Paulo State. From a sample of 380 12 year-old adolescents, both genders, 207 were examined. We used the index DMFT, CBI for weight, measured of stature and applied a questionnaire about alimentary habits, characteristic anthropometrics and physical activity. Regarding body weight, 55.93% was normal, 35.59% had low weight, and 8.47% were pre-obese in private schools. In the public schools, 52.03% had normal weight, 41.22% had low weight, 4.73% were pre-obese and 2.03% were obese, without significant difference ( $p=0.45$ ). The DMFT of public schools was 2.16, compared to 0.23 in private schools ( $p<0.05$ ), with 39.2% of caries-free individuals in public schools and 88.1% in private schools. There was no correlation between the increase in BMI and the increase in DMFT. There was negative correlation between socioeconomic conditions and dental caries. It was concluded that, even though the pre-obese and obese groups presented a higher frequency of food ingestion, obesity was not correlated with the increase in dental caries. However, the socioeconomic conditions were determinant for this occurrence.*

**Key words** *Obesity, Adolescent, Dental caries, Epidemiology, Body mass index*

**Resumo** *Objetivou-se avaliar a relação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e o índice CPOD em 207 adolescentes de 12 anos, de 8 escolas públicas e particulares da região centro-oeste do estado de São Paulo. A amostra foi constituída por 380 adolescentes aos 12 anos, de ambos os gêneros, sendo examinados 207. Utilizou-se o índice CPOD, IMC para peso, medida de estatura, e aplicou-se questionário sobre hábitos alimentares, características antropométricas e atividade física. Quanto ao peso corpóreo, 55,93% apresentaram normal (G4), 35,59% de baixo peso (G3), 8,47% de pré-obesos (G2), nas escolas particulares. Nas públicas, 52,03% apresentaram normal, baixo peso 41,22%, pré-obesos 4,73% e obesos (G1) 2,03%; não houve diferença significativa ( $p=0,45$ ). Verificou-se que o CPOD nas escolas públicas foi 2,16 e nas particulares, 0,23 ( $p<0,05$ ), sendo que 39,2% das crianças estavam livres de cárie nas municipais e nas particulares, 88,1%. Não houve correlação do maior IMC com o incremento de CPOD. Houve correlação negativa entre condições socioeconômicas e índice de cárie dentária. Concluiu-se que os grupos pré-obesos e obesos, embora houvesse maior frequência de ingestão de alimentos, não apresentaram correlação com o incremento de cárie dentária, mas as condições socioeconômicas foram determinantes para essa ocorrência.*

**Palavras-chave** *Obesidade, Adolescente, Cárie dentária, Epidemiologia, Índice de Massa Corporal*

<sup>1</sup>Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Alameda Octávio Pinheiro Brisolla 9-75. 17012-901 Bauru SP. shcperes@usp.br

## Introdução

A situação nutricional da população é essencial para aferir a evolução das condições de saúde e de vida, considerando seu caráter multicausal, relacionado ao grau de atendimento das necessidades básicas. O papel da dieta no desenvolvimento da cárie dentária já está bem estabelecido. No entanto, a avaliação da prevalência do sobrepeso e obesidade e os respectivos fatores associados têm sido pouco estudados.

Há uma tendência de ascensão das prevalências de sobrepeso e de obesidade, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. Aspectos singulares da transição nutricional ocorrida neste século são encontrados em cada país e região do mundo, contudo são elementos comuns: o declínio no dispêndio energético, uma dieta rica em gordura (particularmente as de origem animal), açúcar e alimentos refinados, porém reduzida em carboidratos complexos e fibras<sup>1</sup>.

A presença da desnutrição, deficiência de micronutrientes, excesso de peso e outras doenças crônicas não transmissíveis coexistindo nas mesmas comunidades e, muitas vezes no mesmo domicílio, caracteriza a transição nutricional<sup>2</sup>. O padrão de transição epidemiológica coexiste em países onde predominam óbitos por doenças cardiovasculares, a prevalência de obesidade é alta, enquanto em países com elevadas taxas de desnutrição predominam os óbitos por doenças infecciosas<sup>3</sup>. Esse fenômeno é traduzido em um dos maiores desafios para as políticas públicas no momento e exige um modelo de atenção à saúde pautado na integralidade do indivíduo com uma abordagem centrada na promoção da saúde<sup>4</sup>. As doenças crônicas não transmissíveis são as que mais demandam ações, procedimentos e serviços de saúde, proporcionando uma sobrecarga no serviço público.

Moraes *et al.*<sup>5</sup> analisaram diferentes estudos nos quais foi observada a tendência de aumento da obesidade em áreas urbanas de países pobres. Ela estava relacionada, principalmente, ao incremento da renda, em contraste como os países situados em níveis mais avançados de desenvolvimento, onde o aumento da renda resultou em tendência de declínio da obesidade.

Na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003, verificou-se uma prevalência de baixo peso de 2,8% e 5,4% entre homens e mulheres, respectivamente. Ressalta-se que, segundo a OMS<sup>6</sup>, prevalência de baixo peso até 5% é considerada aceitável para países em desenvol-

vimento. Entre os adolescentes, os resultados demonstraram frequências relativamente baixas de déficits ponderais, alcançando 3,7%<sup>7</sup>.

O outro lado da transição nutricional da população brasileira refere-se às prevalências crescentes do excesso de peso e de obesidade. Como consequência dos novos e piores hábitos alimentares, os brasileiros engordaram ao longo das últimas três décadas<sup>7</sup>. Os inquéritos populacionais têm mostrado um aumento expressivo do problema entre os homens e as mulheres nas diferentes regiões brasileiras, alcançando 41% de excesso de peso e 8,8% de obesidade<sup>4</sup>.

Nas famílias brasileiras, de todas as classes e de todas as regiões, persiste o alto consumo de açúcar, principalmente de refrigerantes, sendo baixo o consumo de frutas e hortaliças, mas alto o de gordura. O problema do excesso de peso não é mais exclusividade das pessoas com renda mais elevada; há mais gordos que magros na população de baixa renda. Entre os 20% dos indivíduos mais pobres do país, 27% dos homens estão com peso acima do adequado e 9,5% com falta de peso. Por sua vez, entre as mulheres de baixa renda, 38,2% estão com excesso de peso e 6,6% com peso inferior ao recomendado.

Na população adulta, a obesidade aumenta o risco de adoecer e de morrer, e nas crianças vêm se convertendo em um problema que terá profundas repercussões em Saúde Pública. A obesidade infantil é um tema que, recentemente, vem ganhando destaque, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, pois as crianças que apresentaram sobrepeso poderão tornar-se adultas com excesso de peso<sup>8</sup>.

Dentro do processo de transição nutricional, pode-se destacar também a possível correção do déficit estatural. O emprego do exame antropométrico na avaliação do estado nutricional de indivíduos é amplamente recomendado pelos organismos internacionais e nacionais de saúde, por ser prático e de menor custo<sup>9</sup>.

O Índice de Massa Corporal (IMC), embora apresente em adolescentes importante variação com a idade e com a maturidade sexual, tem sido considerado como bom indicador de obesidade em adolescentes. No presente estudo foi adotado o termo sobrepeso para se referir tanto a sobrepeso como ao excesso de gordura corporal, assim como tem sido feito por outros autores que definiram em conjunto "sobrepeso e obesidade" em adolescentes com base no IMC<sup>10</sup> e baixo peso quando o IMC estiver menor que 18,50.

Vários estudos evidenciaram que o problema do sobrepeso/obesidade nos brasileiros adultos

afeta, proporcionalmente, quase o dobro de mulheres em relação aos homens, de certa forma repetindo o que ocorria com o baixo peso, pois em 1974/1975 o baixo peso atingia 6,8% dos homens e 10,4% das mulheres, e mesmo tendo-se reduzido esses percentuais (3,4% e 6,1% em 1997), a diferença entre os sexos foi mantida<sup>11</sup>.

A saúde bucal está atrelada à saúde geral do organismo, assim são necessárias pesquisas para a verificação da prevalência de cárie em adolescentes e relacioná-la com seu estado nutricional para que sejam realizados trabalhos de educação geral e bucal, e orientação dietética nessa população específica.

A obesidade, as doenças dela decorrentes e também a cárie dentária têm no hábito alimentar um importante componente etiológico comum. A OMS<sup>12</sup> demonstrou em seus estudos que as condições de saúde são afetadas pela obesidade e sobrepeso na infância e na adolescência, sendo dos distúrbios de ordem psicossocial os mais prevalentes e também a persistência da obesidade na vida adulta.

A American Dietetic Association defende a relação sinérgica que há entre nutrição e saúde bucal<sup>13</sup>, o que reforça a importância da atuação multiprofissional na promoção da saúde, prevenção e intervenção de doenças.

Está ocorrendo uma mudança nos hábitos alimentares dos brasileiros, que vêm substituindo com maior frequência o consumo de alimentos ricos em fibras e nutrientes por alimentos industrializados ricos em gordura e carboidratos, facilitando a instalação da doença, mesmo que os indivíduos estejam expostos a fatores de proteção amplamente difundidos como os fluoretos<sup>14</sup>.

O importante papel dos açúcares na etiologia da cárie dentária, como a relação entre a condição dentária, a função mastigatória e a ingestão de alimentos, tem sido amplamente demonstrado na literatura científica<sup>14</sup>, acrescentando-se o pequeno intervalo de tempo de ingestão dos alimentos e a prática de atividades recreativas em domicílio (assistir televisão, jogar *videogame* e usar computador).

São necessários dados para a compreensão da cinética temporal, geográfica e social da situação nutricional do país e suas mudanças, uma vez que a alimentação e a nutrição podem influenciar na determinação do processo saúde-doença, bem como no processo de saúde-doença bucal.

O presente estudo teve por objetivo verificar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares residentes em um município de grande porte na região centro-oeste do estado de São Paulo

e identificar os possíveis fatores associados ao estado nutricional avaliado pelo IMC, relacionando-os com o CPOD.

## Material e método

### Aspectos éticos

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) da Universidade de São Paulo (USP). Foram incluídos na amostra somente os alunos cujos pais e/ou responsáveis concordaram com a participação do menor no estudo.

### Amostra

O delineamento deste estudo foi exploratório e transversal, envolvendo adolescentes de ambos os gêneros, na idade de 12 anos, que estavam regularmente matriculados em escolas públicas e particulares do município de Bauru, São Paulo (n=8), distribuídos geograficamente entre as diferentes regiões do município em estudo, com características socioeconômicas peculiares.

O tamanho da amostra foi calculado utilizando-se dados do SB2000, sendo necessárias 248 unidades amostrais. Foram selecionados 380 adolescentes de forma randomizada, sendo que desses somente 207 trouxeram o Termo de Consentimento Livre e esclarecido assinado pelos responsáveis e estavam presentes na escola no dia do exame.

### Delineamento experimental

O diagnóstico consistiu em avaliação antropométrica de adolescentes em oito escolas. Antes da avaliação antropométrica, os profissionais envolvidos participaram de treinamento para padronização das medidas, com o objetivo de obter maior precisão dos dados coletados.

Para a detecção do sobrepeso e da obesidade (variáveis dependentes), utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>) e a correlação com os dados antropométricos obtidos por meio da aferição do peso e estatura em balança específica (antropométrica) através da fórmula<sup>15</sup>:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso}}{(\text{Altura} \times \text{Altura})}$$

A classificação foi feita de acordo com a Tabela 1.

**Tabela 1.** Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).

<18,50	<b>Classificação: abaixo do peso</b> Risco de doenças associadas: baixo, mas risco aumentado de outros problemas clínicos
18,50 a 24,99	<b>Classificação: normal</b> Risco de doenças associadas: médio
≥ a 25,00	<b>Classificação: sobrepeso</b> Risco de doenças associadas: aumentado
25,00 a 29,00	<b>Classificação: pré-obeso</b> Risco de doenças associadas: médio
30,00 a 34,99	<b>Classificação: obeso classe I</b> Risco de doenças associadas: moderado
35,00 a 39,00	<b>Classificação: obeso classe II</b> Risco de doenças associadas: grave
≥ a 40,00	<b>Classificação: obeso classe III</b> Risco de doenças associadas: muito grave

Esse indicador representa a relação entre o peso em quilos e a altura ao quadrado em metros. Pessoas com IMC abaixo de 18,5 quilos/metro quadrado são consideradas como portadoras de déficit de peso. O excesso de peso é caracterizado pelo IMC igual ou superior a 25 quilos por metro quadrado, e a obesidade por índice igual ou superior a 30 quilos por metro quadrado.

As medidas antropométricas foram realizadas em todos os participantes da pesquisa. Todos os adolescentes foram pesados vestindo apenas roupas leves, sem portar objetos pesados, em posição ortostática, como os pés juntos, sem calçado, olhando para a frente, como preconiza Anjos<sup>16</sup>, no centro da balança, com os braços esticados ao lado do corpo e sem se movimentar. A leitura da estatura foi feita no milímetro mais próximo<sup>9</sup>, com os pés e calcanhares paralelos, ombros e nádegas encostados na balança. A balança foi colocada em superfícies lisas para se evitarem oscilações nas medidas.

A coleta dos dados consistiu na tomada das medidas de peso, estatura e um questionário de autorresposta composto de: identificação, quantidade e frequência de consumo usual de alimentos (lista com 73 alimentos), hábitos alimentares, características antropométricas familiares e atividade física.

Os adolescentes foram divididos em grupos segundo as medidas de peso: G1=obesos, G2=pré-obesos, G3=baixo peso e G4=peso normal, nos dois tipos de escolas.

Quanto aos problemas bucais, os participantes do estudo foram examinados segundo o critério do SB Brasil<sup>17</sup> e no dia do exame receberam

um folheto explicativo sobre higiene bucal e explicações individuais sobre saúde bucal e levaram o registro da avaliação antropométrica, o qual foi entregue aos pais.

Foi realizada a calibração de dois examinadores, em que o teste de Kappa revelou uma concordância de 94,71% ( $k=0,90$ ) intraexaminador e 93,27% ( $k=0,86\%$ ) interexaminador para as condições da coroa dentária. Os instrumentos utilizados para o exame intrabucal foram: espelho bucal plano nº 5, espátulas de madeira descartáveis e sonda da OMS (sonda CPI – **ball point**) para levantamentos epidemiológicos embaladas em papel grau cirúrgico e autoclavadas, e a ficha de exame elaborada para a pesquisa que tem como base a ficha do SB Brasil<sup>18</sup>. Quanto ao cálculo de peso corporal, contou-se com a aferição em balança antropométrica para peso e altura e aplicação do cálculo do IMC e questionário individual sobre atividade física e características familiares.

Os adolescentes foram examinados em cadeiras escolares comuns e próximas à janela existente, sendo as cortinas totalmente abertas, com luz natural (ambiente), salientando-se que não houve escovação prévia ou profilaxia e secagem dos dentes previamente ao exame e que ele foi desenvolvido antes do intervalo para a merenda escolar. Realizou-se avaliação da correlação entre a prevalência de cárie dentária e os diferentes grupos de massa corpórea.

Empregou-se também um questionário estruturado autoaplicativo, de frequência de consumo alimentar, para este estudo com base no questionário proposto por Pinto<sup>18</sup> e em questionário utilizado pelo Instituto de Medicina Social

da Universidade do Estado do Rio de Janeiro para a área de nutrição.

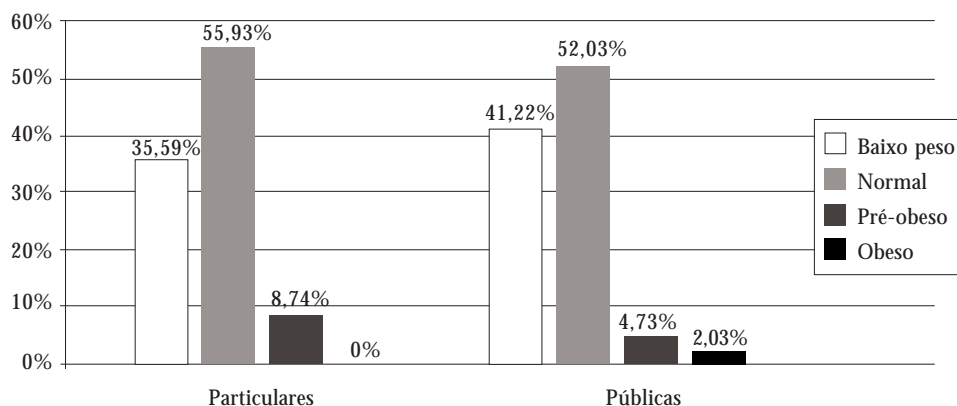
Quanto ao cálculo de peso corporal, contou-se com a aferição em balança antropométrica para peso e altura e aplicação do cálculo do IMC e questionário individual sobre atividade física e características familiares.

Os dados foram processados através do programa Statistic for Windows 5.1 (Stat Soft Inc), tendo como nível de significância 0,05. Foram utilizados os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher. Para verificar a associação entre os eventos, foi adotado o Odds Ratio.

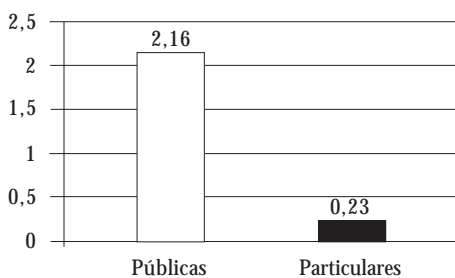
## Resultados

Em relação ao peso corpóreo, 55,93% apresentaram normal, 35,59% baixo peso e 8,47% pré-obesos, nas escolas particulares. Nas escolas públicas, 52,03% apresentaram normal, baixo peso 41,22%, pré-obesos 4,73% e obesos 2,03%; não houve diferença significativa ( $p=0,45$ ) (Gráfico 1).

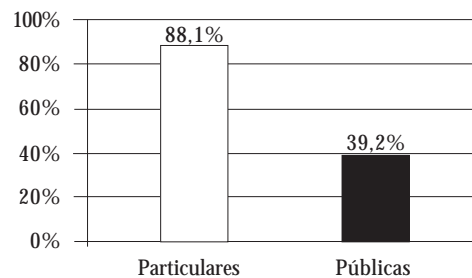
Verificou-se que o CPOD nas escolas públicas foi 2,16 e nas particulares 0,23 ( $p<0,05$ ), sendo que 39,2% das crianças estavam livres de cárie nas escolas municipais e nas particulares, 88,1% (gráficos 2 e 3).



**Gráfico 1.** Percentual das diferentes classificações de peso, distribuídas nas escolas públicas e particulares.



**Gráfico 2.** Valor do CPOD aos 12 anos, nas escolas públicas e particulares.



**Gráfico 3.** Percentual de adolescentes livres de cárie, distribuídos nas escolas públicas e particulares.



Não houve correlação do maior IMC com o incremento de CPOD e constatou-se que 39,61% dos sujeitos da pesquisa foram classificados no G3 abaixo do peso e 7% foram classificados em G1 ou G2. Houve correlação negativa entre as condições socioeconômicas e o índice de cárie dentária.

## Discussão

O perfil nutricional das populações tem sofrido modificações, com significativo aumento da obesidade tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento, sendo considerada como “a epidemia do século XXI”. Além disso, por ter forte impacto na morbidade e estar associada às doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão, osteoartrite, entre outras, a obesidade representa um considerável problema de saúde pública e ainda de grande interesse para a odontologia, visto que ela predispõe o indivíduo a problemas bucais tais como periodontite e cárie dentária, além de erosão, hipersensibilidade dentária e xerostomia, relacionadas ao refluxo gastroesofágico, inclusive em indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica<sup>19-21</sup>.

Tendo em vista o aumento na prevalência da obesidade, torna-se necessária a avaliação e atenção integral à saúde e do acompanhamento, para melhorar qualidade de vida dos indivíduos.

Os índices antropométricos em adolescentes servem para avaliar o seu crescimento e, indiretamente, para caracterizar o estado nutricional da população<sup>16</sup>. Em estudos populacionais e na prática clínica, a antropometria constitui-se em importante método diagnóstico, fornecendo estimativa da prevalência e gravidade de alterações nutricionais<sup>12</sup>. A avaliação antropométrica, mesmo quando restrita ao peso e estatura, assume grande importância no diagnóstico nutricional da criança. Isto se deve à sua facilidade de realização, objetividade da medida e possibilidade de comparação com um padrão de referência de manuseio relativamente simples, principalmente em estudos populacionais<sup>6,22</sup>.

Apesar do inegável papel da herança genética no desenvolvimento físico, sabe-se que os fatores ambientais, assim como nutrição, renda familiar e saneamento básico, exercem grande influência no crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Grupos de crianças de qualquer parte do mundo crescem no mesmo ritmo se essas condições ideais forem satisfeitas<sup>16,23</sup>.

Um dos mais relevantes focos de medidas deve ser a prevenção do déficit estatural na população

infantil, considerado como produto da fome crônica, da desigualdade social e da miséria brasileiras<sup>24</sup>. Este corresponde a uma das características mais significativas da desnutrição<sup>25</sup> e representa o efeito cumulativo do estresse nutricional sobre o crescimento esquelético. Continua a ser um dos problemas importantes de saúde pública, em razão das consequências desastrosas para o crescimento, o desenvolvimento e até para a sobrevivência de crianças e adolescentes.

Nos países em desenvolvimento, onde a preocupação maior sempre foi a desnutrição, a obesidade começa a ter lugar de destaque, distribuindo-se por todas as classes sociais. Segundo a PNSN (INAN<sup>26</sup>), existem no Brasil 32% de pessoas com algum grau de excesso de peso. Em relação ao aspecto da distribuição social, as crianças que pertencem ao terço superior de renda das famílias brasileiras apresentam curvas de crescimento que se superpõem aos valores do padrão internacional<sup>17,28</sup>.

A renda familiar tem sido considerada como um fator modulador importante para déficit de altura e obesidade. Há uma tendência superior para déficit de altura com a diminuição da renda familiar *per capita*. Na direção oposta, há prevalência de aumento da obesidade com o aumento da renda.

A adolescência é um período da vida em que ocorrem grandes mudanças físicas e psicológicas, altamente influenciadas por fatores genéticos, étnicos e ainda pelas diferentes situações sociais e ambientais. Destaca-se a importância da implementação de atividades preventivas de problemas de saúde e nutrição específicas dentro das políticas de saúde pública, não só para a sua saúde presente como também para a futura<sup>29</sup>.

Goran<sup>30</sup>, em 2001, destacou a necessidade de estudos enfocando as mudanças metabólicas, físicas e comportamentais que ocorrem na adolescência, pois as repercussões dessas mudanças sobre o estado nutricional e a saúde geral podem persistir ao longo da vida. Apesar de estar ocorrendo incremento da obesidade no Brasil<sup>9</sup>, este estudo mostrou baixa prevalência em adolescentes de 12 anos de idade em Bauru. Em adicional, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os gêneros; segundo o indicador IMC, os meninos apresentam uma tendência a ter maior comprometimento de peso (%) do que as meninas (%) (Tabela 1). Esses achados estão de acordo com os do estudo de Saito<sup>23</sup>, que verificou maior prevalência de desnutrição nos adolescentes do gênero masculino.

Malthus-Vliegen *et al.*<sup>31</sup> realizaram uma revisão sobre a obesidade e identificaram que este

problema têm predominância considerável de 15-30% entre populações europeias e americanas. É uma doença crônica incurável com mortalidade e comorbidade consideráveis. A comorbidade pode ser reduzida substancialmente por perda de peso moderada de 5-15%. A causa principal da obesidade é um desequilíbrio entre a entrada da energia e a despesa de energia. Consequentemente, o tratamento começa com uma dieta restrita da energia, uma redução do estilo de vida sedentário, atividade física aumentada e terapia comportável de mudar hábitos alimentares. Quando necessário, esse tratamento pode ser seguido pela farmacoterapia ou pela cirurgia. A obesidade é relacionada a diversos aspectos da saúde oral, tais como cárie, periodontites e xerostomia. Os autores citados destacaram também que a obesidade pode ter implicações para a realização do tratamento odontológico.

A obesidade, as doenças dela decorrentes e a cárie dentária têm no hábito alimentar um importante componente etiológico comum. As consequências da obesidade para a saúde são muitas, variando desde maior risco de morte prematura até diversos problemas não fatais, mas debilitadores da qualidade de vida dos indivíduos. Os hábitos alimentares relacionados à obesidade podem também determinar maior prevalência de cárie dentária, já que tanto a quantidade de sacrose ingerida quanto a frequência de ingestão são importantes fatores envolvidos em sua etiologia. Os profissionais de saúde devem auxiliar e conscientizar os pais sobre os efeitos imediatos dos hábitos alimentares inadequados sobre a saúde da criança e do adolescente, principalmente em relação à obesidade e à cárie dentária<sup>14</sup>.

Com o objetivo de investigar a associação entre prevalência de cárie e o índice de massa corpórea em escolares alemães, foram avaliados 1.290 alunos (648 meninos, 642 meninas). Os resultados demonstraram que 3,6% das crianças eram desnutridas, 74,8% tinham peso normal, 11,9% sobrepeso e 9,7% eram obesas. As crianças desnutridas mostraram os dentes saudáveis em 44,7%; aqueles com peso normal em 40,7%, visto que as crianças com sobrepeso e as crianças obesas mostraram os dentes saudáveis em 30,5% e 31,7%, respectivamente. Este estudo demonstrou uma associação significativa entre a frequência da cárie e o peso nos alunos<sup>32</sup>.

Um estudo conduzido por Marshall *et al.*<sup>33</sup> com crianças americanas teve por objetivo determinar se havia associação entre prevalência de cárie dentária e obesidade. Caso fosse identificada, a associação relacionaria a dieta e o *statusso-*

cioeconômico como fatores de risco adicionais. Os resultados demonstraram que as crianças de baixa classe socioeconômica apresentam cárie dentária e obesidade. Ante esse achado foi proposta a implementação de políticas públicas de saúde para melhorar a educação em relação aos hábitos alimentares para que possa ocorrer a redução do risco de ambas as doenças. Os achados deste estudo vão ao encontro dos de Marshall *et al.*<sup>33</sup>, uma vez que os adolescentes das escolas públicas apresentaram o CPOD mais elevado e o menor percentual de livres de cárie (Gráfico 2).

Adolescentes e crianças foram avaliados em relação à ocorrência de cárie e possíveis fatores etiológicos. Alm<sup>34</sup> demonstrou que os adolescentes com sobrepeso e obesidade tiveram mais chance de desenvolver cáries proximais quando comparados aos de peso normal. Em adicional, mostrou que o consumo de salgadinhos tipo *snack* esteve associado à ocorrência de cárie proximal.

Os resultados deste estudo sugerem que o profissional de saúde necessita, além de dar orientações sobre alimentação saudável a todos os pacientes, oferecer atenção especial às famílias com as características que demonstraram associação ao sobrepeso. Em nível coletivo, parece importante que a promoção de saúde englobe aspectos educacionais e ambientais tanto para adultos como para crianças, incentivando dieta adequada e atividade física.

Outros estudos relacionados à obesidade e problemas nutricionais com a cárie dentária devem ser desenvolvidos, para que se possam fazer maiores inferências. Contudo, o elevado consumo de açúcar por adolescentes obesos pode ser considerado um fator de risco para a ocorrência de cárie dentária.

O conhecimento da tendência das prevalências do sobrepeso, da obesidade e desnutrição na adolescência poderá contribuir para melhor entendimento do problema e sua associação com cárie dentária mesmo em seus estágios iniciais. Poderá também propiciar informações para o desenvolvimento do trabalho em equipe multiprofissional, além de permitir que a saúde pública concentre seus esforços nos grupos de risco ou grupos que sejam mais vulneráveis. Como propõem Pinto *et al.*<sup>32</sup>, programas preventivos devem ressaltar a importância da nutrição em relação às doenças gerais e enfatizar os riscos em relação às doenças bucais. Por essa razão, a promoção da alimentação saudável constitui-se numa das estratégias de saúde pública de vital importância para o enfrentamento dos problemas alimentares e nutricionais<sup>27</sup>. As políticas pú-



blicas devem englobar uma abordagem integral capaz de prevenir ao mesmo tempo as doenças causadas por deficiências nutricionais, por meio do aumento da resistência orgânica às doenças infecciosas e outras doenças crônicas não transmissíveis associadas, como por exemplo, a redução da obesidade<sup>35</sup>. O planejamento de políticas públicas de saúde deve estar pautado no conhecimento dos problemas e necessidades da população, podendo assim direcionar melhor os recursos disponíveis.

## Conclusões

Pode-se concluir que a cárie dentária e a obesidade são doenças multifatoriais relacionadas aos hábitos alimentares. Os riscos dessas doenças devem ser identificados o mais precocemente possível, para que medidas preventivas e estratégias possam ser adotadas para reduzir ou minimizar essas ocorrências. A associação entre cárie dentária, obesidade e consumo de açúcar deve ser mais bem estudada para que se possam fazer outras inferências.

## Colaboradores

SHC Sales-Peres, S Goya, RMF Sant'Anna, HM Silva, AC Sales-Peres, RPR Silva, JRP Lauris e JRM Bastos participaram da concepção do trabalho, da análise e interpretação dos dados, de sua redação, da revisão crítica e da leitura e aprovação da versão final.

## Agradecimentos

Agradecemos a colaboração das diretoras e professoras das Escolas Criarte, Batista e Seta de Bauru, da Secretaria Municipal de Educação, das diretoras, coordenadoras e professoras das escolas municipais, das funcionárias do Departamento de Saúde Coletiva (Sílvia, Rosa e Marta). E à equipe que muito nos auxiliou nesta pesquisa, composta por Fernanda Menechio Costa, Ana Carolina Zampronio Bassi e Maurício Leonardo Magini Rocha. Nosso muito obrigado a todos os adolescentes que anonimamente participaram da pesquisa e aos pais que souberam da importância de cumprir seu papel de cidadania.

## Referências

1. Vasconcelos VL, Silva GAP. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos no Nordeste do Brasil, 1980-2000. *Cad Saude Publica* 2003; 19(5):1445-1451.
2. Standing Committee on Nutrition. *Diet-related chronic diseases and double burden of malnutrition in West Africa 2006*. London: United Nations System; 2006. (Standing Committee on Nutrition News, 33).
3. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from under-to overweight. *Journal of Nutrition* 2001; 131:893-899.
4. Coutinho JG, Gentil PC, Toral N. A desnutrição e a obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cad Saude Publica* 2008; 24(2):332-340.
5. Moraes AS, Rosas JB, Mondin L, Freitas ICM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. *Cad Saude Publica* 2006; 22(6):1289-1301.
6. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO; 1995. (Technical Report Series 854).
7. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio; 1990. [acessado 2006 dez 20]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/pof2002analise.pdf>
8. Guo S, Cameron W. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999; 70(Suppl.):145S-148S.
9. Silva CEF, Mattos LES, Gonçalves-Silva RMV, Lemos-Santos MG, Botelho C. Estado nutricional de alunos de 7 a 9,9 anos da Escola Estadual Mário de Castro, do Bairro Pedra 90 – Cuiabá – Mato Grosso. *Cad Saude Publica* 2000; 1:77-95.
10. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. *American Journal of Clinical Nutrition* 1994; 59:307-316.
11. Burlandy L, Anjos LA. Acesso a vale-refeição e estado nutricional de adultos beneficiários do Programa de Alimentação do Trabalhador no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997. *Cad Saude Publica* 2001; 17:1457-1464.
12. World Health Organization (WHO). Working Group on Purpose, Use and Interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status: use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization* 1986; 64(6):929-941.
13. American Dental Association (ADA). Position of the American Dietetic Association: oral health and nutrition. *Journal of the American Dietetic Association* 2007; 107:1418-1428.
14. Traebert J, Moreira EAM, Bosco VL, Almeida, ICS. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Revista de Nutrição* 2004; 17(2):247-253.
15. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles for body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. *American Journal of Clinical Nutrition* 1991; 53:839-846.
16. Anjos L. Antropometria nutricional: uso de dados de peso e de altura na avaliação do estado nutricional de crianças com menos de 10 anos de idade. *Revista Ciência e Movimento* 1988; 2(1):7-16.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. *Projeto SB Brasil: condições de saúde bucal da população brasileira – resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
18. Pinto VG. *Saúde bucal coletiva*. São Paulo: Editora Santos; 2008.
19. Oliveira SS, Santos IS, Silva JFP, Machado EC. A prevalência e fatores associados à doença do refluxo gastroesofágico. *Arquivos de Gastroenterologia* 2005; 42(2):116-121.
20. Heling I, Sgan-Cohen HD, Itzhaki M, Beglaibter N, Avrutis O, Gimmon Z. Dental complications following gastric restrictive bariatric surgery. *Obesity Surgery* 2006; 16(9):1131-1134.
21. Barron RP, Carmichael RP, Marcon MA, Sándor GK. Dental erosion in gastroesophageal reflux disease. *Journal of Canadian Dental Association* 2003; 69(2):84-89.
22. Douek PC, Leone C. Nutritional status of young children: a comparison among three anthropometric classifications. *Journal of Pediatrics* 1995; 71(3):139-144.
23. Saito MI. Avaliação nutricional na adolescência: a escolha do referencial. *Journal of Pediatrics* 1993; 69:165-175.
24. Guigliani ERJ. Baixa estatura: um mal da sociedade brasileira. *Journal of Pediatrics* 1994; 70:261-262.
25. Laurentino GEC, Arruda IKG, Arruda BKG. Nanismo nutricional em escolares no Brasil. *Revista Brasileira Saúde Materno Infantil* 2003; 3:377-385.
26. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. *Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição: condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos*. Brasília: INAN; 1991.
27. Batista-Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saude Publica* 2003; 19(Sup.1):181-191.
28. Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saude Publica* 2003; 19(Supl.1):S67-S75.
29. Magalhães VC, Azevedo G, Mendonça S. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. *Cad Saude Publica* 2003; 19(Supl.1):S129-S139.
30. Goran MI. Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990-1999. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001; 73(2):158-171.
31. Mathus-Vliegen EM, Nikkel D, Brand HS. Oral aspects of obesity. *International Dental Journal* 2007; 57(4):249-256. Review.

32. Pinto A, Kim S, Wadenya R, Rosenberg H. Is there an association between weight and dental caries among pediatric patients in an urban dental school? A correlation study. *Journal of Dental Education* 2007; 71(11):1435-1440.
33. Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffitt BA, Warren JJ, Levy SM. Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2007; 35(6):449-458.
34. Alm A. On dental caries and caries-related factors in children and teenagers. *Swedish Dental Journal Suppl* 2008; 195:7-63.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

---

Artigo apresentado em 13/08/2007

Artigo aprovado em 20/08/2008

Versão final em 17/09/2008