

Parte II - Problemas nutricionais brasileiros

19 - Epidemiologia da obesidade

Rosely Sichieri
Rita Adriana Gomes de Souza

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SICHERI, R., and SOUZA, RAG. Epidemiologia da obesidade. In: KAC, G., SICHERI, R., and GIGANTE, DP., orgs. *Epidemiologia nutricional* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007, pp. 347-357. ISBN 978-85-7541-320-3. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Epidemiologia da Obesidade

Rosely Sichieri e Rita Adriana Gomes de Souza

Pela primeira vez na história do planeta o número de pessoas com excesso de peso supera o de desnutridos (Roth et al., 2004). No Brasil, esse fenômeno é marcante, com aumento da prevalência em adolescentes, adultos e idosos. Heymsfield (2004) reconhece que nenhuma faixa etária ou grupo social está protegido da obesidade e identifica a atualidade da questão, visto que o tema está em todos os lugares: revistas, livros populares, textos científicos e agenda política dos governos. Infelizmente, respostas claras e precisas para a questão fundamental – como manter o controle do peso ao longo da vida adulta? – não estão disponíveis.

Os estudos sobre os fatores da dieta associados à obesidade realizados nas últimas décadas do século XX priorizaram isolar componentes específicos da dieta, como, por exemplo, as gorduras, fibras ou tipo de carboidrato. Essas estratégias não se mostraram efetivas para a prevenção da obesidade, e a tônica das decisões mais recentes, que tem sido abraçada pelos organismos internacionais e agências de saúde, é abordar, concomitantemente, tanto o consumo quanto o gasto de energia.

Combinar estratégias que visem a alterações, ao mesmo tempo, dos hábitos dietéticos e dos níveis de atividade física parece ser fundamental, na medida em que ambos são resultados da crescente industrialização e movimentação para os centros urbanos de grandes parcelas da população. Essas mudanças permitem e estimulam o acesso a um mercado crescente de produtos com distribuição globalizada e de produtos em geral, muitos deles poupadores de energia. Muitas atividades físicas foram substituídas, na sociedade moderna, pelo uso de aparelhos como os eletrodomésticos, os sistemas automatizados de controle remoto, o carro e os sistemas de controle da temperatura ambiental. A Organização Mundial da Saúde (OMS), reconhecendo que manter o equilíbrio energético é a questão fundamental no controle da obesidade, destaca o equilíbrio energético como a primeira recomendação do documento internacional conhecido como Estratégia Global (WHO, 2006). No Brasil, essa recomendação foi incorporada no guia alimentar do Ministério da Saúde (2006).

Contudo, a busca por alimentos específicos que possam associar-se à prevenção ou redução da obesidade não foi abandonada. O cálcio é um dos exemplos mais recentes nessa arena: após muita discussão sobre a hipótese de este elemento ser protetor para a obesidade, estudos em população com alto risco de excesso de peso, como os índios Pima, do Arizona, não mostraram nenhuma associação (Venti, Tatarinni & Salbe, 2005). E recente metanálise sobre o cálcio e obesidade também não sustenta essa hipótese.

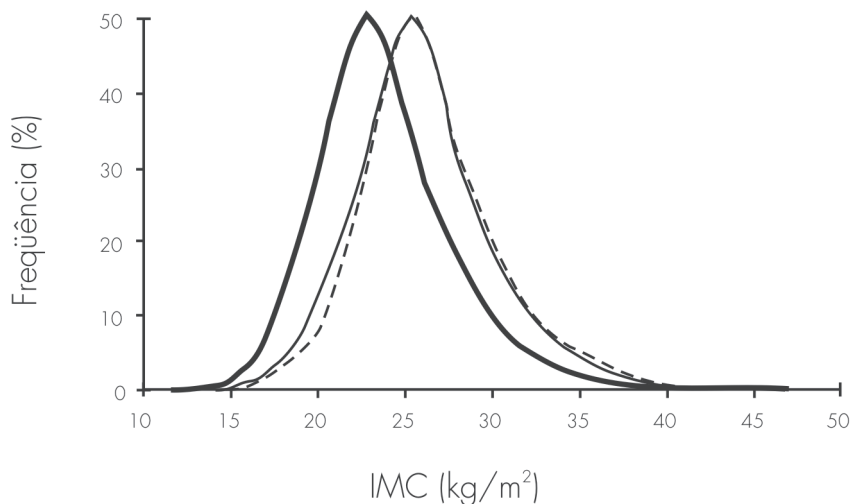
A Medida da Doença

Observa-se no Brasil evolução crescente das prevalências de sobrepeso (Índice de Massa Corporal – IMC) ≥ 25 kg/m² e de obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²). Para adultos, os dados mais recentes são referentes à Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2005). A POF de 2002-2003 realizou entrevistas em uma amostra de 48.470 domicílios. Com base nesses dados, a prevalência de sobrepeso aferida foi de 41,1%, e a de obesidade em homens adultos foi de 8,9%; entre mulheres esses valores foram de 40% e 13,1%, respectivamente. Os dados da POF mostram que, embora as prevalências de obesidade sejam maiores no sul do país (10,1% em homens e 15,1% em mulheres), a tendência, comparada à observada em outras pesquisas de base populacional, foi de aumento crescente em homens em todas as regiões do país, ao passo que entre as mulheres, exceção para aquelas do nordeste do país, observou-se tendência decrescente ou manutenção da prevalência de obesidade.

Em adolescentes, o sobrepeso também seguiu essa forte tendência de aumento. Nas áreas mais desenvolvidas do Brasil, ou seja, no Sudeste, a prevalência de sobrepeso, definida segundo a proposta do Childhood Obesity Working Group of the International Obesity Task Force, atingia, em 1997, 17% das meninas e dos meninos, ao passo que no Nordeste a prevalência foi de 5% entre os meninos e 12% entre as meninas (Veiga, Cunha & Sichieri, 2004).

Os dados para idosos seguem a mesma tendência, e mesmo nesta faixa etária a desnutrição, fenômeno freqüente na pesquisa do Endef de 1975, é substituída pelo excesso de peso, como mostra o deslocamento das curvas na Figura 1. Essa distribuição mostrada para mulheres de 60 a 69 anos ocorre nas outras faixas etárias e também entre os homens.

Figura 1 – Curvas do IMC para mulheres de 60-69 anos em três pesquisas nacionais: Estudo Nacional da Despesa Familiar (Endef 1974-1975) em negrito, Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN 1989) em linha cheia e Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV 1996-1997) em pontilhado



Fonte: Cunha (2002).

Os indicadores de estado nutricional, bem como a adequação do uso do IMC em adolescentes e idosos, estão discutidos nos capítulos 4, “Avaliação nutricional de adolescentes”, e 6, “Avaliação do estado nutricional de idosos”.

Obesidade como Epidemia

Embora quase todo texto sobre obesidade e doenças associadas faça menção ao caráter epidêmico que ela assume, a pertinência de defini-la como epidêmica tem sido questionada. Flegal (2006) tece algumas considerações sobre esse aspecto e mostra que o uso do termo não é adequado. Segundo a autora, definir a obesidade como epidemia não auxilia a abordagem da doença, pois o que se sabe sobre o combate de epidemias não se aplica ao tratamento de doenças não transmissíveis. Um aspecto positivo dessa crítica é o fato de que ela propõe relativizar os casos de doença obesidade e pensar o ganho de peso da população como um todo. Quando se define um fenômeno para determinada população como uma epidemia, o que conta é o aumento dos casos. No fenômeno da obesidade, é mais importante entender como se dá na população o ganho de peso do que propriamente o aumento do número de pessoas com IMC acima ou igual a 30 kg/m².

Observando a Figura 1 e muitas distribuições do IMC em populações, o que se verifica é um deslocamento da curva como um todo. Se a tendência fosse de deslocamento somente dos valores mais altos, essa mudança indicaria que uma parcela de maior risco estaria expressando a doença, mas, na verdade, quando a curva do IMC, indicador de obesidade, se desloca como um todo, o fenômeno é mais disseminado, indicando que o excesso de peso deve, provavelmente, ser abordado por políticas que visem à população como um todo, mais do que por ações voltadas para população de risco. Ou seja, o controle e a prevenção devem ser pensados em relação ao ganho de peso, e não em relação à obesidade. Essa não tem sido, contudo, a política adotada nos mais diversos países, e torna-se emblemático que no Brasil a cirurgia bariátrica já faça parte do rol de procedimentos reconhecidos para tratamento da obesidade, sem que haja uma definição de outras abordagens necessárias para reduzir o ganho de peso.

Ainda nessa linha de discussão voltada para a caracterização da epidemia do século, outra polêmica relaciona-se à carga de doença associada à obesidade. Foi também uma publicação de Flegal e colaboradores (2005) que desencadeou grande discussão ao mostrar que a obesidade causaria, nos Estados Unidos, 112.000 mortes por ano e que o sobrepeso moderado seria benéfico. As estimativas anteriores eram maiores, com números da ordem de quatrocentos mil óbitos por ano. Uma ampla análise desses resultados contraditórios foi realizada na conferência “Pesando as evidências: sobrepeso, obesidade e mortalidade nos Estados Unidos”, disponível no *site* <<http://www.harvard.edu/weighingevidence>>. Não é fato novo que a mortalidade de adultos está muito mais associada (medida pelo risco relativo) ao baixo peso do que ao excesso de peso (Sichieri, Everhart & Rubbard, 1992). Por sua vez, os negros parecem ser muito menos suscetíveis ao efeito do excesso de peso sobre a mortalidade (Fontaine et al., 2003), e estudos em coortes brasileiras seriam de muito interesse na avaliação dessa questão, pela grande miscigenação da população brasileira.

Dessa discussão importa observar que a obesidade gera morbidades que não necessariamente conduzirão à mortalidade. A redução da mortalidade pode decorrer de redução dos fatores de risco associados à obesidade, como hipertensão, hipercolesterolemia e tabagismo (Gregg et al., 2005), com custos com os quais poucos sistemas de saúde poderão arcar. Particularmente, como crítica ao trabalho de Flegal e colaboradores (2005) pesa, ainda, a possibilidade de, nele, não ter sido completamente controlado o efeito de patologias pregressas e do tabagismo sobre a mortalidade. Vale assinalar que, com maior ou menor peso sobre a mortalidade, os efeitos sobre a morbidade são de grande magnitude e de altos custos para os sistemas de saúde. Para os Estados Unidos, Allison e colaboradores (1999) mostraram que somente o tabagismo excede a obesidade como fator associado à mortalidade.

Mesmo considerando possíveis exageros na atribuição de importância da obesidade para a mortalidade, é fato que o excesso de peso é um dos principais fatores de risco para hipertensão, doença cardiovascular, osteoartrite, colelitíase e diabetes tipo 2 (Gregg et al., 2005), e a estimativa de custos diretos para o sistema de saúde no Brasil é próxima aos valores percentuais observados em países europeus (Sichieri, Nascimento & Coutinho, 2007).

Outra vertente de discussão sobre a questão da obesidade, segundo Campos e colaboradores (2006), reporta-se aos muitos atores que emergem e são gerados pela constatação de que vivemos uma epidemia de obesidade. Haveria, por um lado, o interesse dos que lucram com a indústria da obesidade – remédios, dietas, equipamentos – e, por outro, os que ficam segregados por sua corpulência. Como exemplo, lembremos que no episódio em que o furacão Katrina destruiu a cidade de New Orleans, em uma das áreas mais pobres dos Estados Unidos, a mídia deu grande destaque à dificuldade que os bombeiros tiveram em retirar das áreas inundadas os muitos corpos de pessoas obesas, quase todas negras. Repetidamente, os estudos mostram que a obesidade tende a se concentrar nas áreas mais pobres. Os dados da POF 2002-2003 (IBGE, 2005) indicam claramente, pelo menos em mulheres, essa situação.

Fatores Associados à Obesidade

Tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, a obesidade tem-se transformado em um problema de saúde pública, principalmente para a população mais jovem e entre os mais pobres. Nos Estados Unidos, taxas mais altas de obesidade e diabetes ocorrem entre os grupos de menor renda (Bassett & Perl, 2004). Muitos são os fatores associados à obesidade. Dentre eles, os fatores ambientais são claramente reconhecidos como os mais importantes, tanto na gênese quanto, provavelmente, na prevenção do ganho excessivo de peso.

Os grãos refinados, açúcares e gorduras (fatores de risco da dieta para obesidade) estão entre as fontes de energia dietética de custo muito baixo, ao passo que legumes, hortaliças frescas e frutas (fatores de proteção) geralmente custam mais caro (Drewnowski & Darmon, 2005).

Entre os fatores sociodemográficos associados à obesidade, idade, sexo, renda, escolaridade e raça têm sido amplamente estudados. A prevalência de obesidade aumenta com a idade. Os dados da POF para 2002-2003 (IBGE, 2005) mostram que em mulheres há um aumento muito mais acentuado até os 60 anos, quando a prevalência comparada com a da faixa etária de 20 anos é aproximadamente quatro vezes maior, atingindo os 20%. Em homens, esse aumento é muito menor, passando de 3,1% para 11% aos 40 anos e permanecendo praticamente estável até os 60 anos. A partir dos 60 anos, nos dois sexos a prevalência se reduz tanto no Brasil como em outros países. A raça negra apresenta maiores prevalências de obesidade em vários estudos realizados nos Estados Unidos e também no Brasil.

No Brasil, as associações entre renda e escolaridade com a obesidade são mais complexas. Em um estudo com funcionários de uma universidade, a escolaridade apresentou forte associação inversa com o IMC entre mulheres e não apresentou associação entre os homens. Nesse estudo, a renda não mostrou associação em ambos os sexos (Fonseca et al., 2006). Em estudo de base populacional, os resultados para as mulheres residentes na região Sudeste do Brasil foram similares aos observados nos funcionários estudados por Fonseca e colaboradores. No entanto, entre os homens foram observadas uma associação positiva com a renda e associação inversa a partir do terceiro quartil de escolaridade (Monteiro, Conde & Popkin, 2001).

Variações socioeconômicas refletem diferenças biológicas, além de acesso a diferentes hábitos, entre eles o tabagismo, que pode afetar de forma importante a prevalência de obesidade das diferentes populações. Variações socioeconômicas refletem também a possibilidade de desnutrição em fases de rápido crescimento, que parece estar associada à obesidade. A desnutrição na infância como fator de risco para a obesidade será explorada nos capítulos 16, “Epidemiologia da desnutrição infantil”, e 31, “Janelas críticas para programação metabólica e epigenese transgeracional”.

Fatores Ambientais

Apesar da reconhecida importância dos fatores ambientais em relação à obesidade, pouquíssimas são as intervenções no meio ambiente de longa duração que tenham se mostrado efetivas. Discute-se a dificuldade no desenvolvimento dessas ações em função da falta de uma clara compreensão de que ações de modificação comportamental e ambiental seriam mais facilmente implementadas e de maior impacto em relação à obesidade (Johnson-Taylor & Everhart, 2006).

Nesse contexto, ocupam papel de destaque as preocupações, estudos e intervenções entre crianças e adolescentes. A mais plausível explicação para o aumento da obesidade nessa faixa etária são a redução de atividade física nos tempos ditos modernos e um modelo de estilo de vida familiar pouco saudável, que estimula o superconsumo de alimentos (Suter & Ruckstuhl, 2006).

A escola é considerada um ambiente privilegiado para a promoção de estilos de vida saudável (Warren et al., 2003). Adicionalmente, escola e estudantes podem ser vetores de mudanças na família, como foi muito explorado na campanha antitabagista. Para a prevenção da obesidade, foram testados muitos programas entre crianças escolares, mas poucos alcançaram resultados estatisticamente significativos na prevenção de ganho de peso (Atkinson & Nitzke, 2001). Normalmente, esses programas têm focos múltiplos, incluindo atividade física e comportamento alimentar.

Nos Estados Unidos e na Europa, esses programas foram capazes de modificar os conhecimentos e até mesmo influenciar mudanças na compra de alimentos, mas redução da prevalência de sobrepeso não tem sido alcançada (Gortmaker et al., 1999; Sahota et al., 2001; University of York, 2002). Condutas sedentárias, como assistir à televisão, têm se mostrado positivamente associadas ao desenvolvimento da obesidade, tanto entre crianças como em adultos. A televisão contribui muito para a inatividade (Gortmaker et al., 1996), gera um gasto de energia similar à taxa metabólica de repouso e associa-se, ainda, com alterações no consumo alimentar (Dietz & Gortmaker, 2001). O fato de assistir à TV influencia na escolha de alimentos e aumenta o consumo de lanches e bebidas de alto valor calórico (Baur & O'Connor, 2004).

Além disso, a propaganda veiculada pela televisão influencia na escolha do alimento, particularmente entre as crianças. Os alimentos são um dos itens mais propagandeados em programas de televisão para crianças e representam 27,5% de todos os anúncios. Uma análise do conteúdo de tais propagandas mostrou que a maioria desses alimentos contém muita gordura, açúcar e/ou sal (Almeida, Nascimento & Quaioti, 2002). Os comerciais sobre alimentos têm efeitos imediatos sobre as preferências das crianças, como mostrou um ensaio randomizado controlado realizado com pré-escolares nos EUA (Borzekowski & Robinson, 2001). Uma a duas exposições de dez a trinta segundos por dia influenciaram as preferências alimentares de crianças de 2 a 6 anos.

O padrão dietético de crianças, que é determinado, primeiramente, pela família, sofre forte influência da televisão e, com o crescimento, outros fatores culturais e sociais levarão à criação dos hábitos alimentares (Ramos & Stein, 2000). Um estudo sobre o consumo de base populacional no município do Rio de Janeiro, RJ (Veiga & Sichieri, 2006) avaliou a concordância da alimentação de pais e filhos e mostrou que há uma forte associação, particularmente para refrigerantes. Entre pais e filhos adolescentes de menor renda, a concordância no consumo é quase perfeita e, com o aumento de renda, essa associação fica mais fraca.

Alguns pedagogos sugerem que escolas já têm muito para fazer e que prevenção de obesidade não deveria ser principalmente focalizada na escola (Sutton, 2004). Porém, em países como o Brasil, a escola é um dos poucos estabelecimentos públicos que alcançam a maioria da população de menor nível socioeconômico.

A busca de alternativas de intervenção em adolescentes e suas famílias é ainda corroborada pela observação de que, sejam obesos ou não, grande parte da população não atinge as recomendações de alimentação saudável. Pesquisa de base populacional no Rio de Janeiro observou hábitos alimentares pouco saudáveis, tanto em crian-

ças com sobrepeso como em crianças com IMC normal (Andrade, Pereira & Sichieri, 2003). Nesse estudo, verificou-se alto consumo de açúcar, doces, refrigerantes e batata frita, e consumo de frutas e vegetais muito abaixo do recomendado. Reduzido consumo de frutas e verduras entre as famílias brasileiras foi claramente evidenciado pela POF de 2003 (Levy-Costa et al., 2005).

Consumo de Açúcar e de Bebidas Açucaradas

O aumento de consumo de refrigerantes no Rio de Janeiro, comparando-se os dados de consumo diário de 1975 a 1996 *per capita*, passou de 28 ml para 103 ml, ou seja, foi da ordem de 400% (Sichieri, 1998). O limite máximo de 10% para a proporção de calorias provenientes de açúcar, incluindo os refrigerantes, é ultrapassado em todos os inquéritos, ainda que se note algum declínio na última década, quando são comparadas as últimas POF (Levy-Costa et al., 2005). Esse declínio pode estar associado a maior consumo de açúcar, com a alimentação fora do domicílio.

O consumo freqüente de refrigerantes parece estar associado ao ganho de peso (Ludwig, Peterson & Gortmaker, 2001). Uma possível explicação para isso é que os efeitos fisiológicos da ingestão de energia sobre a saciedade são diferentes para líquidos e para alimentos sólidos. Carboidratos ingeridos na forma líquida promoveriam um balanço energético positivo maior (Ludwig, Peterson & Gortmaker, 2001; Dimeglio & Mattes, 2000).

Cavadine, Siega-Riz e Popkin (2002), analisando a tendência de consumo de bebidas nos Estados Unidos, mostraram que parte dos refrigerantes foi substituída por sucos com alta adição de açúcar e que sucos e refrigerantes aumentam, ao passo que o consumo de leite diminui. Tendo em vista possíveis intervenções, essa observação é muito pertinente, pois, com a grande crítica hoje existente em relação aos refrigerantes e sem uma regulação ou parceria da indústria de alimentos, é possível reduzir os refrigerantes sem, contudo, reduzir o consumo de açúcar adicionado às bebidas.

Um ensaio clínico randomizado, conduzido na Inglaterra entre escolares, mostrou que um programa educativo para redução do consumo de refrigerantes, mesmo alcançando apenas uma modesta redução de consumo em 12 meses, resultou em uma diferença média de 8% na freqüência de sobrepeso entre os grupos experimental e controle (James et al., 2004). O principal foco do estudo foi a redução da ingestão calórica global pela substituição de refrigerantes por bebidas não calóricas, e muitas estratégias foram desenvolvidas para incorporar essa mensagem. Não obstante, em uma coorte de escolares de baixo nível socioeconômico não foi observada associação do consumo de refrigerantes e sucos com o ganho de peso (Newby et al., 2004), mas outros estudos longitudinais conduzidos nos Estados Unidos observaram aumento do IMC e maior prevalência de sobrepeso associados ao consumo de refrigerante (Ludwig, Peterson & Gortmarker, 2001; Berkey et al., 2004, Striegel-Moore et al., 2006).

Em adultos, a ingestão de refrigerantes e sucos observada na Women's Health Initiative, coorte dos Estados Unidos, bem como na coorte das enfermeiras americanas, associou-se com ganho de peso (Schulze et al., 2004).

O papel de refrigerantes no ganho de peso explica-se pelo menor controle do consumo de energia na forma de líquidos (Van Wymelbeke et al., 2004). Nos Estados Unidos, as campanhas negativas em relação aos refrigerantes levaram a uma pequena redução no seu consumo e à sua substituição por um consumo maior de sucos com grande adição de frutose (Cavadini, Siega-Riz & Popkin, 2002).

A ingestão de refrigerantes é influenciada pelo consumo de amigos e pais, e estudos prospectivos mostraram um efeito positivo de mudanças no estilo de vida familiar na redução de obesidade em crianças. Os educadores também têm um papel importante de apoio às escolhas feitas pelas crianças. Mudanças positivas de fatores de risco cardiovasculares em estudantes foram obtidas incluindo-se tópicos de saúde nas atividades escolares, com ampla participação dos professores (Johnson et al., 2003).

A Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde (EG) da OMS preconiza, entre suas várias recomendações dietéticas para populações e indivíduos, “limitar o consumo de açúcares livres”. As bebidas são ricas em açúcares livres, principalmente os xaropes de milho ricos em frutose nos Estados Unidos e a sacarose no Brasil. Essas bebidas contêm grande quantidade de calorias e não levam à redução do consumo de alimentos sólidos em quantidade correspondente. Dessa forma, promovem um balanço positivo de energia na dieta e também parecem reduzir o controle do apetite.

Outro mecanismo por meio do qual o açúcar de adição poderia promover o ganho excessivo de peso decorre da sua densidade de energia. A densidade de energia dos alimentos parece ser o principal fator associado ao consumo excessivo de energia nos alimentos com grande adição de açúcar. A densidade energética refere-se à quantidade de energia fornecida por grama de peso do alimento. Prentice e Jebb (2003) mostraram que muitos alimentos oferecidos em cadeias de *fast-food* têm densidades em torno de 263 kcal/100g. Esse valor é 65% maior do que o da densidade da dieta típica britânica e 145% maior do que o da dieta africana. Segundo os autores, os mecanismos regulatórios não estão aptos a controlar esse excesso de calorias por grama de ingestão, o que induz ao chamado consumo passivo excessivo. Produtos que fornecem mais de 1,5 kcal por grama de peso são considerados de densidade energética elevada (Rolls et al., 1999). Andrade, Pereira e Sichieri (2003) fornecem as densidades energéticas de vários itens alimentares consumidos com frequência por adolescentes brasileiros.

Dados do Brasil, em uma análise ecológica da POF segundo capitais, mostraram associação estatisticamente significativa entre consumo de açúcar e de refrigerantes com a prevalência de obesidade em mulheres adultas (Lobato, 2006).

Encontrar fatores ambientais associados à obesidade que possam ser incorporados por indivíduos, famílias, escolas etc. poderia facilitar a prevenção do ganho de peso, embora poucos estudos tenham combinado intervenções. Uma dessas intervenções, combinando escola e família, com vinte semanas de duração, mostrou resultados positivos (Warren et al., 2003). Reduzir o consumo do açúcar de adição pode ser um desses elementos de intervenção combinada. Considerando que há um ambiente muito obesogênico, é intuitivo imaginar que o ganho de peso decorre de hábitos alimentares inadequados de toda a família.

Outras Fontes de Superconsumo de Calorias

No Brasil, tem sido observada alta frequência de consumo de doces, biscoitos e batatas fritas (Andrade, Pereira & Sichieri, 2003; Fontanive, Costa & Soares, 2002; Levy-Costa et al. 2005). Esse padrão de consumo tem sido associado com uma alta prevalência de obesidade. Os dados da Pesquisa de Padrões de Vida (PPV) de 1997 (IBGE, 1997) mostraram que no Brasil o consumo de açúcar é particularmente alto no Sudeste rural: cerca de 100 g/dia *per capita*. No Sudeste urbano e Nordeste, esse consumo ficou ao redor de 80 g/dia, ao passo que o consumo de biscoitos foi de aproximadamente 20 g/dia na área urbana e de 15 g/dia na área rural. Massas e produtos de cereais altamente refinados, como pão, bolos e biscoitos, apresentaram maior consumo nas áreas com menor consumo de açúcar. Esses alimentos processados têm índices glicêmicos altos e, em particular, os biscoitos e as batatas fritas figuram ainda entre as principais fontes de ácidos graxos trans, um componente da dieta que, na sua maior parte, deve ser evitado. Nos dados da POF (Levy-Costa et al. 2005), os biscoitos participam com porcentagem maior de calorias do que os diversos tipos de macarrão em quase todas as regiões do país.

Considerações Finais

Dados epidemiológicos descritivos do fenômeno obesidade, combinados a estudos de intervenção, são fundamentais para orientação das condutas individuais e coletivas de tratamento e prevenção. Os dados recentes mostram que a redução da obesidade não será alcançada com uma ou duas ações. Estratégias ambientais devem

ser estudadas de forma tão ou mais enfática que os marcadores genéticos. É necessário avaliar estratégias que possam mostrar eficácia, principalmente entre grupos de menor nível socioeconômico e utilizando desenhos prospectivos.

Para países em desenvolvimento, onde a carga e os custos associados a doenças crônicas relacionadas à obesidade são crescentes, a prevenção primária de obesidade pode ser obrigatória. Além disso, um padrão dietético inadequado não é privilégio de pessoas com sobrepeso. Em adolescentes, fica evidente que o consumo alimentar aquém da recomendação para frutas, hortaliças, leite e feijões independe da presença de sobrepeso (Andrade, Pereira & Sichieri, 2003). Família, escola e comunidade, independentemente de seu estado nutricional, precisam implementar hábitos alimentares saudáveis. Neste cenário em que a ingestão de refrigerante aumentou mais que 400% nas últimas três décadas no Brasil, havendo muitas marcas de refrigerante disponíveis de custo muito baixo e dirigidas à população de baixa renda, e em que o consumo de biscoitos cresce também a taxas similares às dos refrigerantes e representa importante fonte do superconsumo de calorias (Levy-Costa et al., 2005), medidas visando à ampla redução de refrigerantes e de biscoitos podem representar os primeiros passos em busca de uma alimentação mais saudável.

Pode-se concentrar as ações na redução de consumo de refrigerantes ampliando-se a proposta brasileira de cantinas saudáveis. E, ao mesmo tempo, deve-se evitar que os refrigerantes sejam substituídos pelos sucos de fruta industrializados, invariavelmente adicionados de grandes quantidades de frutose e sacarose. Associa-se a essa possibilidade o fato de que intervenções em populações já com sobrepeso são pouco eficazes. Portanto, estudos de ampla escala que estimulem, por exemplo, redução de biscoitos e refrigerantes no Brasil, sua implementação e avaliação deveriam ser incentivados.

Referências

- ALLISON, D. B. O. et al. Annual deaths attributable to obesity in the United States. *Jama*, 282(16): 1.530-1.538, 1999.
- ALMEIDA, S. S.; NASCIMENTO, P. C. B. D. & QUAIOTI, T. C. B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. *Revista de Saúde Pública*, 36(3): 353-355, 2002.
- ANDRADE, R. G.; PEREIRA, R. A. & SICHIERI, R. Food intake in overweight and normal-weight adolescents in the city of Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 19(6): 1.485-1.495, 2003.
- ATKINSON, R. L. & NITZKE, S. A. School based programmes on obesity. *British Medical Journal*, 323(7.320): 1.018-1.019, 2001.
- BASSET, M. T. & PERL, S. Obesity: the public health challenge of our time. *American Journal of Public Health*, 94(9): 1.477, 2004.
- BAUR, L. A. & O'CONNOR, J. Special considerations in childhood and adolescent obesity. *Clinics in Dermatology*, 22(4): 338-344, 2004.
- BERKEY, C. S. et al. Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obesity Research*, 12(5): 778-788, 2004.
- BORZEKOWSKI, D. L. G. & ROBINSON, T. N. The 30-second effect: an experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(1): 42-46, 2001.

- CAMPOS, P. et al. The epidemiology of overweight and obesity: public health crisis or moral panic? *International Journal of Epidemiology*, 35(1): 55-60, 2006.
- CAVADINI, C.; SIEGA-RIZ, A. M. & POPKIN, B. M. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *Archives of the Disease in Childhood*, 87(1): 85, 2002.
- CUNHA, A. S. *Variação Temporal do Índice de Massa Corporal em Idosos: estudo nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil*, 2002. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- DIETZ, W. H. & GORTMAKER, S. L. Preventing obesity in children and adolescents. *Annual Review of Public Health*, 22: 337-353, 2001.
- DIMEGLIO, D. P. & MATTES, R. D. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24(6): 794-800, 2000.
- DREWNOWSKI, A. & DARMON, N. The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82, suppl. 1: 265S-273S, 2005.
- FLEGAL, K. M. Commentary. The epidemic of obesity: what's in a name? *International Journal of Epidemiology*, 35(1): 72-74, 2006.
- FLEGAL, K. M. et al. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *Jama*, 293(15): 1.861-1.867, 2005.
- FONSECA, M. J. et al. Associações entre escolaridade, renda e índice de massa corporal em funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro, Brasil: Estudo Pró-Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(11): 2.359-2.367, 2006.
- FONTAINE, K. R. et al. Years of life lost due to obesity. *Jama*, 289(2): 187-193, 2003.
- FONTANIVE, R. S.; COSTA, R. S. & SOARES, E. A. Comparison between the nutritional status of euthropic and overweight adolescents living in Brazil. *Nutrition Research*, 22(6): 667-678, 2002.
- GORTMAKER, S. L. et al. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 150(4): 356-362, 1996.
- GORTMAKER, S. L. et al. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 153(4): 409-418, 1999.
- GREGG, E. W. et al. Secular trends in cardiovascular disease risk factors according to body mass index in US adults. *Jama*, 293(15): 1.868-1.874, 2005.
- HEYMSFIELD, S. B. The weight debate: balancing food composition and physical activity. Preface. *American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5): 897S-898S, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) 1996-1997*. Rio de Janeiro: IBGE, 1997.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.
- JAMES, J. et al. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 328(7.450): 1.237, 2004.

- JOHNSON, C. C. et al. Maintenance of the classroom health education curricula: results from the Catch-on Study. *Health Education and Behavior*, 30: 476-488, 2003.
- JOHNSON-TAYLOR, W. L. & EVERHART, J. E. Modifiable environmental and behavioral determinants of overweight among children and adolescents: report of a workshop. *Obesity*, 14(6): 929-966, 2006.
- LEVY-COSTA, R. B. et al. Household food availability in Brazil: distribution and trends (1974-2003). *Revista de Saúde Pública*, 39(4): 530-540, 2005.
- LOBATO, J. C. P. *Uma Visão Ecológica da Obesidade no Brasil: análise a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003*, 2006. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- LUDWIG, D. S.; PETERSON, K. E. & GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet*, 357(9.255): 505-508, 2001.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. & POPKIN, B. M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *Journal of Nutrition*, 131(3): 881S-886S, 2001.
- NEWBY, P. K. et al. Beverage consumption is not associated with changes in weight and body mass index among low-income preschool children in North Dakota. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(7): 1.086-1.094, 2004.
- PRENTICE, A. M. & JEBB, S. A. Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic link. *Obesity Reviews*, 4(4): 187-194, 2003.
- RAMOS, M. & STEIN, M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria*, 76(8): S229-S237, 2000.
- ROLLS, B. J. et al. Energy density not fat content of foods affected intake in lean and obese women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69: 863-871, 1999.
- ROTH, J. et al. The Obesity Pandemic: where have we been and where are we going? *Obesity Research*, 12, suppl. 2: 88S-101S, 2004.
- SAHOTA, P. et al. Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *British Medical Journal*, 323(7.320): 1.027-1.029, 2001.
- SCHULZE, M. B. et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *Jama*, 292: 927-934, 2004.
- SICHIERI, R. *Epidemiologia da Obesidade*. Rio de Janeiro: Eduerj, 1998.
- SICHIERI, R.; EVERHART, J. E. & HUBBARD, V. S. Relative weight classifications in the assessment of underweight and overweight in the United States. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 16(4): 303-312, 1992.
- SICHIERI, R.; NASCIMENTO, S. & COUTINHO, W. The burden of hospitalizations due to overweight and obesity in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(7): 1.721-1.727, 2007.

- STRIEGEL-MOORE, R. H. et al. Correlates of beverage intake in adolescent girls: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Journal of Pediatrics*, 148(2): 183-187, 2006.
- SUTER, P. M. & RUCKSTUHL, N. Obesity during growth in Switzerland: role of early socio-cultural factors favoring sedentary activities. *International Journal of Obesity*, 30, suppl. 4: S4-S10, 2006.
- SUTTON, A. Childhood obesity and consumption of fizzy drinks: play outside to reduce childhood obesity. *British Medical Journal*, 329(7.456): 54, 2004.
- UNIVERSITY OF YORK. NHS Centre for Reviews and Dissemination. The prevention and treatment of childhood obesity. *Effective Health Care*, 7(6): 1-11, 2002.
- VAN WYMELBEKE, V. et al. Influence of repeated consumption of beverages containing sucrose or intense sweeteners on food intake. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(1): 154-161, 2004.
- VEIGA, G. V. & SICHERI, R. Correlation in food intake between parents and adolescents depends on socioeconomic level. *Nutrition Research*, 26: 517-523, 2006.
- VEIGA, G. V.; CUNHA, A. S. & SICHERI, R. Trends in overweight among adolescents living in the poorest and richest regions of Brazil. *American Journal of Public Health*, 94(9): 1.544-1.548, 2004.
- VENTI, C. A.; TATARINNI, P. A. & SALBE, A. D. Lack of relationship between calcium intake and body size in an obesity-prone population. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(9): 1.401-1.407, 2005.
- WARREN, J. M. et al. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promotion International*, 18(4): 287-296, 2003.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Disponível em: <www.who.int/dietphysicalactivity/goals/en/print.html>. Acesso em: 05 set. 2006.