

A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997)

The changing relationship between education and risk of obesity in Brazil (1975-1997)

Carlos Augusto Monteiro ^{1,2}
Wolney Lisboa Conde ^{1,2}
Inês Rugani Ribeiro de Castro ^{2,3}

¹ Departamento de Nutrição,
Faculdade de Saúde Pública,
Universidade de São Paulo.
Av. Dr. Arnaldo 715,
São Paulo, SP
01246-904, Brasil.
carlosam@usp.br
² Núcleo de Pesquisas
Epidemiológicas em Nutrição
e Saúde, Universidade
de São Paulo.
Av. Dr. Arnaldo 715,
São Paulo, SP
01246-904, Brasil.
inesrrc@uol.com.br
³ Instituto de Nutrição
Annes Dias. Av. Pasteur 44,
Rio de Janeiro, RJ
22290-240, Brasil.

Abstract Based on three comparable surveys conducted in the last quarter of the 20th century in the most heavily populated areas of Brazil, a substantial change was observed in the secular trend towards obesity based on levels of schooling in the population. While during the first period (1975-1989) there was an increasing risk of obesity for all levels of schooling, with the greatest upward trend for men and women with more schooling, during the second period (1989-1997) the increase in obesity was the greatest for individuals with no schooling, along with a stabilization or even decrease in this condition among groups of females with medium or higher education. As a result of the upward trend, the positive relationship decreased between schooling and risk of obesity in men, and the inverse relationship already observed in the female population was further increased. The main potential implications of these findings are for public health.

Key words Obesity; Education; Social Class; Secular Trends

Resumo A partir de três inquéritos comparáveis realizados no último quarto do século vinte nas duas mais populosas regiões brasileiras, evidenciou-se uma mudança substancial na tendência secular da obesidade segundo níveis de escolaridade da população. Enquanto no primeiro período (1975-1989), o risco de obesidade foi ascendente em todos os níveis de escolaridade, tendendo a ascensão a ser máxima para homens e mulheres com maior escolaridade; no segundo período (1989-1997), o aumento da obesidade foi máximo para indivíduos sem escolaridade, registrando-se estabilidade ou mesmo diminuição da enfermidade nos estratos femininos de média ou alta escolaridade. Como resultado da tendência recente, diminui a relação positiva entre escolaridade e risco de obesidade em homens e acentua-se a relação inversa que já vinha se observando na população feminina. As principais implicações dos achados deste estudo são apreciadas do ponto de vista da Saúde Pública.

Palavras-chave Obesidade; Escolaridade; Classe Social; Tendência Secular

Introdução

Estudos transversais sobre a relação entre nível sócio-econômico dos indivíduos e presença de obesidade são bastante freqüentes nos países desenvolvidos. A revisão sistemática desses estudos indica que, nesses países, a obesidade tende a ser mais freqüente nos estratos da população com menor renda, menor escolaridade e com ocupações de menor prestígio social, sendo essa tendência particularmente evidente entre mulheres adultas (Sobal & Stunkard, 1989). Estudos transversais sobre a distribuição social da obesidade são mais escassos em países em desenvolvimento e, até recentemente, apontavam relações opostas às encontradas nos países desenvolvidos, ou seja, maior freqüência de obesidade nos estratos de maior nível sócio-econômico (Sobal & Stunkard, 1989).

Estudos sobre a evolução da relação nível sócio-econômico/obesidade ao longo do tempo são pouco freqüentes mesmo em países desenvolvidos, em face da necessidade de se dispor de inquéritos repetidos sobre a mesma base populacional. Estudos realizados nos Estados Unidos, Espanha e Finlândia identificam tendência de acentuação da relação inversa entre nível sócio-econômico e obesidade em mulheres adultas, tendência evidenciada pelo aumento menos intenso (Estados Unidos e Espanha) ou pelo declínio (Finlândia) da obesidade nos estratos femininos de maior escolaridade (Flegal et al., 1988; Gutiérrez-Fisac et al., 1996; Pietinen et al., 1996). Ampliação da diferença entre as médias do índice de massa corporal (IMC = peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros), de estratos de menor e maior escolaridade foi documentada recentemente na maioria das populações européias masculinas e femininas que integram o estudo MONICA (Molarius et al., 2000).

Em estudos prévios ao presente, com base em dados coletados por inquéritos nacionais realizados no Brasil entre 1975 e 1997, evidenciamos tendência de atenuação da relação positiva entre nível de renda familiar e risco de obesidade na população masculina e reversão da referida relação na população feminina (Monteiro & Conde, 1999; Monteiro et al., 2000a). Aplicando técnicas de análise multivariada aos dados colhidos pelo inquérito realizado em 1997, demonstramos que o nível de escolaridade é a variável chave que responde pela associação inversa atualmente encontrada no Brasil entre nível sócio-econômico e obesidade em mulheres (Monteiro et al., 2001). No presente estudo, voltamos a analisar a tendência secular da prevalência da obesidade no Brasil, dessa

vez enfocando a trajetória da doença em estratos constituídos com base no nível de escolaridade da população.

Métodos

Populações estudadas e amostragem

Os três inquéritos brasileiros analisados neste artigo são o *Estudo Nacional sobre Despesa Familiar* (ENDEF), realizado de agosto de 1974 a agosto de 1975, a *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição* (PNSN), realizada de junho a setembro de 1989 e a *Pesquisa sobre Padrões de Vida* (PPV), realizada de março de 1996 a março de 1997, todos executados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em face de que a PPV restringiu-se às regiões Nordeste e Sudeste do país – regiões onde vivem mais de dois terços da população brasileira – o presente estudo considerará apenas os domicílios e indivíduos estudados pelos três inquéritos naquelas duas regiões. Procedimentos similares foram empregados nos três inquéritos para a constituição das amostras de domicílios representativas das regiões Nordeste e Sudeste, envolvendo estratificação sócio-econômica prévia dos setores censitários de cada região, sorteio sistemático de setores censitários e sorteio sistemático de unidades domiciliares dentro de cada setor.

O total de domicílios das regiões Nordeste e Sudeste sorteados para estudo em 1975, 1989 e 1997 foi de, respectivamente, 36.105, 6.576 e 4.940. Ainda que nos três inquéritos tenham sido coletados dados antropométricos de todos os membros do domicílio, este estudo se restringe à amostra de adultos com idade igual ou superior a 20 anos. O número de indivíduos sorteados nessa faixa etária, já excluídas as gestantes, foi de 89.771 em 1975, 14.602 em 1989 e 11.033 em 1997. Ausência de medidas de peso e/ou altura, que impossibilitaram o diagnóstico da obesidade, ocorreu em 2,9% dos adultos estudados em 1975, 0,4% em 1989 e 9,5% em 1997. Em nenhum dos inquéritos constatou-se associação significativa entre ausência de medidas antropométricas e nível de escolaridade dos indivíduos. Outras informações utilizadas neste estudo, a saber, escolaridade, idade, gênero e local de residência, foram obtidas para virtualmente todos os indivíduos estudados.

Coleta de dados

Nos três inquéritos, foram adotados procedimentos de coleta semelhantes para os dados

analisados neste artigo. Equipes treinadas tomaram medidas de peso usando balanças portáteis calibradas (mecânicas em 1975 e microeletrônicas nos dois outros estudos), com os indivíduos estudados descalços e vestidos com roupas leves. A altura foi medida com fitas inextensíveis com os indivíduos descalços e com a cabeça posicionada no plano de Frankfurt. A idade foi calculada com base na certidão de nascimento ou documento equivalente. Para o local de residência levou-se em consideração tanto a região (Nordeste ou Sudeste), quanto a classificação urbano/rural do setor censitário onde o domicílio estava localizado. Os níveis de escolaridade foram baseados no número de anos completos de educação formal declarado pelos indivíduos.

Análise de dados

A presença/ausência de obesidade no indivíduo, variável desfecho deste estudo, foi determinada com base no IMC. Seguindo recomendação internacional amplamente aceita, homens e mulheres foram classificados como obesos quando seu IMC era igual ou maior que 30,0kg/m² (WHO, 1995). A escolaridade do indivíduo foi considerada segundo cinco categorias constituídas conforme o número de anos completos de escolaridade: 0, 1-4, 5-8, 9-11 e 12 ou mais anos (o que corresponderia, respectivamente, a nenhuma escolaridade e frequência, sucessivamente, a uma ou mais séries do antigo curso primário, do antigo curso ginásial, do antigo curso colegial e do ensino superior). Outras variáveis levadas em conta neste estudo foram: faixa etária (20-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 ou 65 e mais), região de residência (Nordeste ou Sudeste) e a situação do domicílio (urbana ou rural).

Como primeiro passo para avaliar a influência que níveis de escolaridade poderiam exercer sobre a tendência secular da obesidade no país, prevalências da enfermidade (e correspondentes intervalos de confiança de 95%) foram calculadas, em cada inquérito, para cada um dos estratos de escolaridade considerados neste estudo. A seguir, os bancos de dados dos três inquéritos foram compatibilizados e combinados de modo a se obter um banco reunindo as amostras dos inquéritos realizados em 1975 e 1989 e outro reunindo as amostras dos inquéritos realizados em 1989 e 1997, acrescentando-se nos dois bancos criados uma variável “dummy” (0 ou 1) correspondente ao ano de realização do inquérito. A partir desses dois arquivos, foram então calculadas, para cada estrato de escolaridade, razões de chance (*odds*

ratios) de Mantel-Haentzel relativas a mudanças na prevalência da obesidade entre 1975 e 1989 e entre 1989 e 1997. Essas razões de chance já levam em conta o efeito sobre a prevalência da obesidade de eventuais variações entre os inquéritos quanto à distribuição das variáveis de confundimento faixa etária, região e área de residência. Razões de chance iguais à unidade refletem risco estável de obesidade na população; razões entre 0 e 0,99 refletem riscos decrescentes ao longo do tempo, sendo tanto maior o declínio quanto mais próxima de 0 estiver a razão; razões superiores a 1,0 refletem riscos ascendentes sendo tanto mais intensa a tendência de aumento quanto mais a razão exceder à unidade. A hipótese nula de homogeneidade das razões de chance associadas a cada nível de escolaridade, ou seja, à hipótese de evolução uniforme da prevalência da obesidade nos diversos estratos de escolaridade, foi testada em cada um dos dois períodos por meio de teste de Qui-quadrado com quatro graus de liberdade. No caso de refutação da hipótese de homogeneidade, modelos de regressão logística incluindo termos de interação entre níveis de escolaridade e ano do inquérito, produziram estimativas finais para a tendência secular do risco de obesidade em cada estrato de escolaridade e para a tendência secular da distribuição do risco de obesidade segundo nível de escolaridade. Análises separadas para homens e mulheres foram realizadas em todas as etapas do estudo.

Todas as análises deste estudo foram conduzidas empregando-se a família de comandos *survey* do conjunto de aplicativos STATA, os quais permitem levar em conta ponderações decorrentes da diferente probabilidade de seleção dos domicílios estudados em cada inquérito e a influência dos desenhos amostrais no cálculo das estimativas de variância.

Resultados

A Tabela 1 informa sobre a tendência secular da obesidade no conjunto da população adulta brasileira residente nas regiões Nordeste e Sudeste, e em estratos dessa população constituídos com base na escolaridade alcançada pelos indivíduos.

No sexo masculino, a prevalência global da obesidade aumenta uniforme e intensamente ao longo dos inquéritos, em 100% no primeiro período de 14 anos (1975-1989) e em 50% no segundo período de 8 anos (1989-1997). No sexo feminino, a obesidade também apresenta importante aumento no primeiro período (au-

Tabela 1

Prevalência (%) da obesidade segundo nível de escolaridade. População brasileira adulta das regiões Nordeste e Sudeste, 1975-1989-1997.

Escolaridade (anos)	Homens			Mulheres		
	1975 (n = 37.763)	1989 (n = 7.077)	1997 (n = 4.530)	1975 (n = 40.268)	1989 (n = 7.366)	1997 (n = 5.460)
0	0,8 (0,5-1,0)	1,5 (0,8-2,3)	4,0 (2,1-5,8)	5,1 (4,5-5,8)	11,7 (9,8-13,6)	14,7 (12,5-17,3)
1-4	2,3 (2,0-2,8)	5,0 (3,8-6,3)	7,2 (5,3-9,2)	8,2 (7,5-8,9)	13,7 (11,9-15,4)	16,2 (13,7-18,6)
5-8	3,6 (3,2-4,0)	5,7 (3,9-7,5)	8,0 (5,7-10,2)	7,6 (6,9-8,3)	11,6 (9,4-13,8)	10,5 (8,1-12,9)
9-11	3,8 (3,2-4,5)	6,4 (4,1-8,7)	7,1 (4,6-9,6)	3,2 (2,4-4,0)	8,6 (6,4-10,7)	8,6 (6,3-11,0)
12+	3,8 (2,1-5,5)	5,8 (3,2-8,5)	9,3 (5,7-12,9)	2,4 (1,2-3,7)	8,1 (5,1-11,2)	6,3 (3,4-9,3)
Total	2,3 (2,0-2,6)	4,6 (3,8-5,4)	6,9 (5,9-7,9)	6,5 (6,0-6,9)	11,7 (10,5-12,9)	12,5 (11,2-13,7)

Nota: intervalos de confiança de 95% entre parênteses.

mento relativo de 80%), mas quase não se altera no segundo (aumento relativo de somente 5%). Como resultado ao longo dos três inquéritos, o excesso de obesidade na população feminina, em relação à masculina, declina de quase três vezes (1975) para quase duas vezes (1997).

A estratificação da tendência secular da obesidade segundo o nível de escolaridade da população evidencia aumentos contínuos na prevalência da enfermidade em todos os estratos da população masculina. No caso das mulheres, nota-se aumento generalizado da obesidade apenas no primeiro período. No segundo período, a obesidade ainda tende a aumentar entre mulheres com baixa escolaridade (nenhuma escolaridade e 1 a 4 anos), porém se estabiliza, ou mesmo declina, nos demais estratos. No estrato de máxima escolaridade (mulheres que freqüentaram uma ou mais séries de curso superior), registra-se declínio de cerca de 25% na prevalência da obesidade (de 8,0% em 1989 para 6,1% em 1997).

A Tabela 2 descreve e compara a evolução da obesidade observada em cada um dos estratos de escolaridade, nos períodos 1975-1989 e 1989-1997, por meio de razões de chance ajustadas. Essas razões de chance (RC) mensuram o sentido e a magnitude da evolução da obesidade em cada nível de escolaridade, já descontando o efeito de variações temporais em possíveis variáveis de confundimento (idade, região e área de residência). Conforme já mencionado, RC iguais à unidade significam, nesse caso, ausência de variação temporal no risco

de obesidade; valores inferiores ou superiores indicam, respectivamente, declínio e ascensão da enfermidade.

No caso da população masculina, as RC ajustadas foram sempre maiores do que 1,0 nos dois períodos e para todos níveis de escolaridade, indicando aumentos contínuos e generalizados no risco de obesidade. Embora a hipótese de homogeneidade das RC associadas a cada nível de escolaridade da população masculina não tenha sido rejeitada em nenhum dos períodos ($p = 0,42$ e $p = 0,28$, respectivamente), nota-se que a obesidade no estrato sem qualquer escolaridade tendeu a evoluir de modo distinto daquele observado nos demais estratos. No primeiro período (1975-1989), “nenhuma escolaridade” associou-se ao menor aumento da obesidade (RC = 1,46 contra 1,52 a 2,11 nos demais estratos). No segundo período (1989-1997), a tendência inverte-se e é na categoria “nenhuma escolaridade” que se observa o maior aumento da obesidade (RC = 2,44 contra 1,13 a 1,65 nos demais estratos). Levando-se em conta apenas dois estratos de escolaridade – nenhuma e alguma escolaridade – a hipótese nula de homogeneidade na evolução da obesidade no sexo masculino ainda não seria rejeitada, mas nota-se que a probabilidade de rejeição declina, aproximando-se, no segundo período, de valores significantes ($p = 0,08$).

No caso da população feminina, a hipótese nula de homogeneidade na evolução da obesidade segundo níveis de escolaridade foi rejeitada tanto no primeiro ($p < 0,05$) quanto no se-

gundo período ($p < 0,005$). Entre 1975 e 1989, as RC ajustadas foram sempre maiores do que 1,0 e tenderam a valores superiores (aumentos mais intensos da obesidade) nos estratos de maior escolaridade (RC = 2,54 a 3,19 contra 1,61 a 1,89 nos estratos de menor escolaridade). Já entre 1989 e 1997, as RC indicaram aumento moderado do risco de obesidade para mulheres sem qualquer escolaridade (RC = 1,64), aumento ligeiro para 1 a 4 anos de escolaridade (RC = 1,23), estabilidade para 5 a 8 anos e 9 a 11 anos de escolaridade (RC = 1,05 e 1,03, respectivamente) e declínio moderado para as mulheres com escolaridade universitária (RC = 0,86).

A Figura 1 descreve estimativas finais sobre o risco de obesidade em diferentes estratos de escolaridade da população brasileira no período 1975-1997. Essas estimativas são produzidas por modelos de regressão logística que incluem termos de interação entre nível de escolaridade dos indivíduos e ano de realização do inquérito. Os modelos empregados envolvem dois estratos de escolaridade no caso da população masculina (nenhuma e alguma escolaridade) e os cinco estratos originais de escolaridade no caso da população feminina. O risco de obesidade em cada estrato de escolaridade e ano do inquérito é expresso por RC ajustadas, tendo como categoria base (RC = 1,0) o estrato de indivíduos sem qualquer escolaridade no ano de 1975. Nesta figura pode-se visualizar tanto a evolução temporal do risco de obesidade dentro de cada estrato de escolaridade quanto a evolução temporal da distribuição do risco de obesidade conforme escolaridade, em ambos os casos já descontados os possíveis efeitos de variações temporais em variáveis de confundimento.

Em essência, os resultados fornecidos pelos modelos que incluem termos de interação entre ano do inquérito e nível de escolaridade confirmam a tendência de aumento acelerado do risco de obesidade nas populações masculina e feminina de baixa escolaridade, e a recente estabilização ou mesmo diminuição do risco de obesidade entre mulheres com média ou alta escolaridade. Com relação à evolução temporal da distribuição do risco de obesidade segundo escolaridade, evidencia-se tendência de diminuição de desigualdades no sexo masculino e tendência de ampliação de desigualdades no sexo feminino, ou seja, diminuição da proteção relativa contra a obesidade entre homens de menor escolaridade e aumento do excesso de exposição entre mulheres de menor escolaridade.

Tabela 2

Razões de chance (RC) para variações temporais na prevalência da obesidade segundo nível de escolaridade. População brasileira adulta das regiões Nordeste e Sudeste, 1975-1989 e 1989-1997.

Escolaridade (anos)	RC entre 1975 e 1989		RC entre 1989 e 1997	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0	1,46	1,89	2,44	1,64
1-4	2,11	1,66	1,37	1,23
5-8	1,52	1,61	1,65	1,05
9-11	1,62	2,54	1,13	1,03
12+	1,64	3,19	1,44	0,86
Total	1,77	1,82	1,47	1,18
Valor de p para homogeneidade das RC	0,42	0,02	0,28	< 0,005

Nota: ausência de variação quando RC = 1,0.

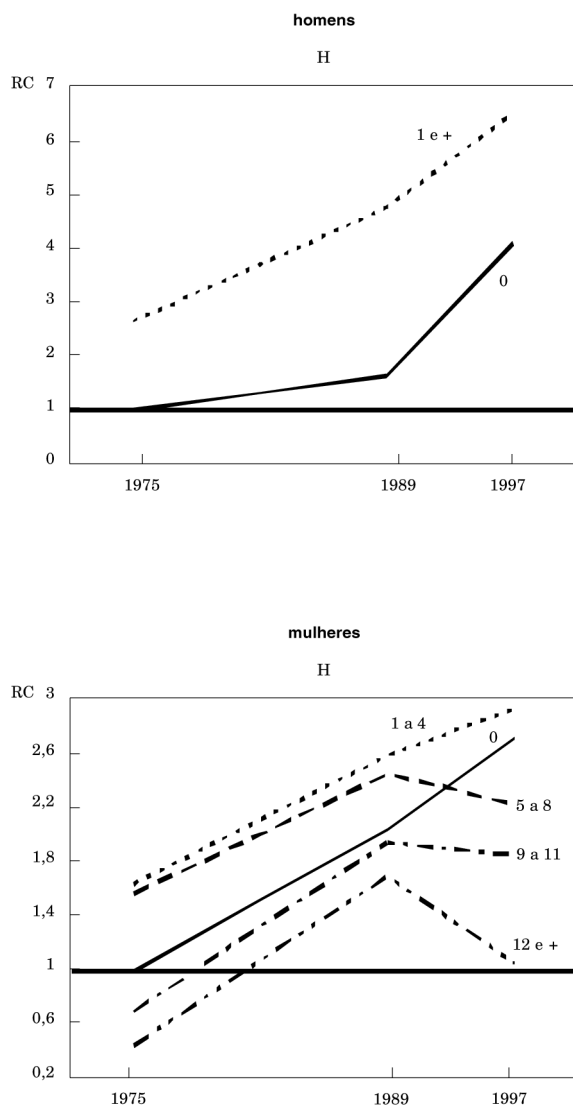
Discussão

A partir de três inquéritos comparáveis realizados no último quarto do século vinte nas duas mais populosas regiões brasileiras, pudemos evidenciar uma mudança substancial na tendência secular da obesidade segundo níveis de escolaridade da população. Enquanto no primeiro período (1975-1989), o risco de obesidade foi ascendente em todos os níveis de escolaridade, tendendo a ascensão a ser máxima para homens e mulheres com maior escolaridade, no segundo período (1989-1997), o aumento da obesidade foi máximo para indivíduos sem escolaridade, registrando-se estabilidade ou mesmo diminuição da enfermidade nos estratos femininos de média ou alta escolaridade. Como resultado da tendência recente, diminui a relação positiva entre escolaridade e risco de obesidade em homens e acentua-se a relação inversa que já vinha se observando na população feminina.

O caráter probabilístico e as semelhanças quanto ao processo de amostragem empregado pelos três inquéritos, o diagnóstico da obesidade feito a partir do exame antropométrico dos indivíduos (e não de informações recordadas, como ocorre com alguma frequência em estudos sobre tendência secular da obesidade), a facilidade em se obter informações confiáveis sobre o nível de escolaridade dos indivíduos e o controle de variações temporais em variáveis que poderiam influenciar a evolução da obesidade nos diferentes estratos de escolaridade (idade, região e área de residência) são fatores que falam a favor da validade interna dos nossos achados.

Figura 1

Razão de chances (RC) de obesidade segundo ano do inquérito e anos de escolaridade. População brasileira adulta das regiões Nordeste e Sudeste, 1975-1989-1997.



Nota: RC ajustadas para variações temporais em idade, região e área de residência (RC = 1,0 para obesidade na ausência de escolaridade em 1975).

Estudos transversais anteriores ao presente trabalho, publicados após a revisão feita por Sobal & Stunkard (1989), já indicavam que a afirmação de relações positivas sistemáticas entre nível sócio-econômico e risco de obesidade feminina em países em desenvolvimento (sustentada pela referida revisão e ainda endossada em recente publicação da Organização Mundial da Saúde sobre obesidade – WHO, 2000), deveria ser revista. O primeiro relato a evidenciar maior risco de obesidade em mulheres de menor e não de maior nível sócio-econômico procede de estudo realizado na cidade de Santiago do Chile em 1987/1988. Evidenciou-se nessa cidade que a prevalência da obesidade em mulheres de baixo nível sócio-econômico excedia em duas vezes a encontrada no alto nível sócio-econômico (o estudo emprega uma classificação social complexa que combina vários indicadores sócio-econômicos e, aparentemente, não leva em conta eventuais diferenças na distribuição etária dos estratos sociais) (Berrios et al., 1990). O relato seguinte vem de um inquérito domiciliar nacional realizado em 1993/1994 em Curaçao, no Caribe, onde se evidenciou, após o ajuste para diferenças de idade, que a obesidade era duas vezes mais freqüente em mulheres com baixa escolaridade ou baixa renda do que em mulheres com alta escolaridade ou alta renda (Grol et al., 1997). No Brasil, a partir de inquérito domiciliar realizado em 1996/1997, pudemos demonstrar que, na Região Sudeste, a mais desenvolvida do país, e, de modo geral, em toda população urbana, após o ajuste para idade, o risco de obesidade entre mulheres pertencentes ao quartil de menor renda excedia em cerca de duas vezes o risco observado entre mulheres pertencentes ao quartil de maior renda (Monteiro & Conde, 1999; Monteiro et al., 2000a). Interessa notar que situação inversa, com risco significativamente maior de obesidade no quartil de maior renda, foi evidenciada na Região Nordeste, a menos desenvolvida do país, e, de modo geral, em toda população feminina vivendo em áreas rurais. A partir de um outro inquérito nacional, realizado em 1996 e restrito a mulheres em idade reprodutiva, pudemos ainda evidenciar, novamente cuidando para controlar o efeito de diferenças em idade, que, nas áreas urbanas, tanto o nível de escolaridade das mulheres em idade reprodutiva quanto o acesso das mesmas a informações (medido a partir do hábito de ler jornais e assistir programas educacionais transmitidos por canais de televisão), mostravam-se significativa e inversamente associados ao risco de obesidade. Nas áreas rurais, o risco de obesidade independia

do nível de escolaridade e estava direta e positivamente associado ao poder aquisitivo da população (medido a partir da posse de bens no domicílio) (Monteiro et al., 2000c).

Um dos mais abrangentes estudos sobre a relação entre nível sócio-econômico e obesidade nos países em desenvolvimento foi realizado por Martorell et al. (2000), a partir da reanálise de dezenas de pesquisas nacionais realizadas na década de 90 em amostras probabilísticas da população feminina em idade reprodutiva de diversos países da África, Ásia, América Latina e Caribe. Após ajuste para idade, o estudo identificou que a associação entre nível sócio-econômico, medido pela escolaridade, e obesidade era sempre positiva nos países africanos e asiáticos, enquanto nos países latino-americanos e caribenhos a associação mostrava-se ora positiva, ora inexistente, ora negativa. De fato, e mais importante, o estudo identificou relação entre o padrão de associação entre escolaridade e obesidade e o nível de desenvolvimento econômico dos países: quanto maior o Produto Nacional Bruto *per capita* do país mais a associação entre escolaridade e obesidade tendia a passar de positiva para negativa.

Os resultados do estudo de Martorell, baseados em inquéritos únicos realizados em diversos países em desenvolvimento, sugerem que o problema da obesidade feminina nesses países possa vir, a exemplo do que ocorre nos países desenvolvidos, a se concentrar nos estratos sociais mais desfavorecidos da população. Os resultados que descrevemos no presente artigo, baseados em três estudos sequenciais realizados no Brasil, confirmam amplamente essa sugestão. Com relação à obesidade na população masculina, problema ainda pouco estudado nos países em desenvolvimento, nossos resultados evidenciam tendência de atenuação da relação positiva que a doença mantém com o nível sócio-econômico. Esta tendência, projetada para o futuro, indica que também entre homens, a obesidade poderia vir a se concentrar nos estratos sociais mais desfavorecidos.

As razões apontadas para a relação direta entre nível sócio-econômico e obesidade nos países em desenvolvimento, são relativamente simples e se referem à proteção natural contra a enfermidade que seria encontrada entre os estratos sociais menos favorecidos em face da escassa disponibilidade de alimentos e do perfil de intensa atividade física que seriam característicos dos mesmos (Sobal & Stunkard, 1989). A relação inversa observada nos países desenvolvidos, aparenta ser mais complexa e envol-

veria o maior conhecimento a respeito das consequências da obesidade e das formas para preveni-la que teriam os estratos sociais mais privilegiados e, ainda, o fato de serem maiores as pressões sociais e familiares sobre esses estratos no sentido de manter uma imagem corporal delgada, consistente com os valores estéticos atualmente dominantes nas sociedades desenvolvidas (Lissner, 1997; Sobal & Stunkard, 1989). Desvantagens relacionadas ao ambiente, incluindo menor disponibilidade de oferta de alimentos de menor densidade energética, como frutas frescas, verduras e hortaliças, e acesso limitado a espaços urbanos mais propícios para a prática de atividades físicas no lazer, poderiam igualmente justificar o maior risco de obesidade encontrado nos estratos sociais menos privilegiados das sociedades desenvolvidas (James et al., 1997). Aventa-se ainda como possível explicação para a relação inversa entre nível sócio-econômico e obesidade, a hipótese da mobilidade social, segundo a qual indivíduos obesos, particularmente adolescentes do sexo feminino, teriam mais dificuldades em prosseguir seus estudos e galgar níveis superiores de escolaridade (Lissner, 1997). Estudos sobre os mecanismos subjacentes à relação inversa entre nível sócio-econômico e obesidade em países em desenvolvimento não são disponíveis na literatura.

Independentemente das razões que vêm determinando que os estratos sociais menos favorecidos da população brasileira percam sua proteção contra a obesidade (homens) ou sofram intensificação de sua maior exposição à doença (mulheres), a constatação desses fatos acarreta implicações importantes que serão a seguir brevemente comentadas.

A primeira implicação é que, mantida a tendência de concentração da doença nos estratos sociais menos favorecidos, serão enormes as repercussões futuras sobre a distribuição social da carga total de doenças no Brasil (e, obviamente, em outros países onde venham a ser identificadas tendências semelhantes). Além de a obesidade ser em si uma doença, estudos prospectivos têm demonstrado que sua ocorrência aumenta de forma significativa a morbi-mortalidade por diversas doenças não transmissíveis, incluindo em particular o diabetes mellitus não-insulino dependente, a hipertensão arterial, a doença coronariana isquêmica, a doença da vesícula biliar, doenças do aparelho locomotor e os cânceres de cólon, mama, endométrio e próstata (Bengstrom et al., 2001; Must et al., 1999; Troiano et al., 1996; WHO, 2000). Tendo em conta a inevitável ascensão da exposição a essas doenças, decorrente do sim-

ples envelhecimento da população, e a observada diminuição em nosso meio da incidência da maioria das doenças infecciosas e carenciais (Monteiro et al., 2000b; Waldman et al., 2000), não seria destituído de sentido afirmar que a obesidade poderá brevemente se constituir, possivelmente ao lado do tabagismo, em um dos fatores singulares mais importantes para a geração de desigualdades sociais em saúde no Brasil.

A segunda implicação é que a tendência de evolução da prevalência global da obesidade no Brasil, mais e mais dependerá da evolução da enfermidade nos estratos sociais menos fa-

vorecidos da população, motivo pelo qual devem ser esses os estratos a merecer maior atenção das políticas públicas e programas destinados à prevenção e controle da enfermidade.

A terceira implicação diz respeito à importância de se investigar os mecanismos principais que têm determinado a progressão acelerada da obesidade nos estratos menos favorecidos da população brasileira. Um melhor conhecimento desses mecanismos certamente contribuirá para aumentar a efetividade das políticas e programas de controle à obesidade em nosso país.

Referências

- BERGSTROM, A.; PISANI, P.; TENET, V.; WOLK, A. & ADAMI, H. O., 2001. Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. *International Journal of Cancer*, 91:421-430.
- BERRIOS, C. X.; JADUE, H. L.; ZENTENO, A. J.; ROSS, A. M. I. & RODRIGUES, H. P., 1990. Prevalencias de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Estudio en la población general de la Región Metropolitana. *Revista Médica de Chile*, 118:597-604.
- FLEGAL, K. M.; HARLAN, W. T. & LANDIS, J. R., 1988. Secular trends in body mass index and skinfold thickness with socioeconomic factors in young adult women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 48:535-543.
- GROL, M. E. C.; EIMERS, J. M.; ALBERTS, J. F.; BOUTER, L. M.; GERSTENBLUTH, I.; HALABI, Y.; van SONDERE, E. & van den HEUBEL, W. J. A., 1997. Alarmingly high prevalence of obesity in Curaçao: Data from an interview survey stratified for socioeconomic status. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 21: 1002-1009.

- GUTIERREZ-FISAC, J. L.; REGIDOR, E. & RODRIGUEZ, C., 1996. Trends in obesity differences by educational level in Spain. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49:351-354.
- JAMES, W. P. T.; NELSON, M.; RALPH, A. & LEATHER, S., 1997. The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ*, 314:1545-1549.
- LISNER, L., 1997. Psychosocial aspects of obesity: Individual and societal perspectives. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 41:75-79.
- MARTORELL, R.; KHAN, L. K.; HUGHES, M. L. & GRUMMER-STRAWN, C. M., 2000. Obesity in women from developing countries. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54:246-252.
- MOLARIUS, A.; SEIDELL, J. C.; SANS, S.; TUOMILETO, J. & KUULASMAA, K., 2000. Educational level, relative body weight and changes in their association over 10 years: An international perspective from the WHO MONICA project. *American Journal of Public Health*, 90:1260-1268.
- MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. D'A.; CONDE, W. L. & POPKIN, B. M., 2000a. Shifting obesity trends in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54:1-5.
- MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. D'A. & FREITAS, I. C., 2000b. Evolução da mortalidade infantil e do retardo de crescimento nos anos 90: Causas e impacto sobre desigualdades regionais. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: A Evolução do País e de suas Doenças* (C. A. Monteiro, org.), pp. 393-420, 2ª Ed., São Paulo: Editora Hucitec/Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo.
- MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. D'A. & POPKIN, B. M., 2000c. Economic and cultural predictors of overweight in urban and rural Brazilian women. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, 15:253-260.
- MONTEIRO, C. A. & CONDE, W. L., 1999. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1995. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 43:186-194.
- MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. & POPKIN, B. M., 2001. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *Journal of Nutrition*, 131:881S-886S.
- MUST, A.; SPADANO, J. & COACKEY, E. H., 1999. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA*, 282:1523-1529.
- PIETINEN, P.; VARTIAINEM, E. & MANNISTO, S., 1996. Trends in body mass index and obesity among adults in Finland from 1972 to 1992. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 20:114-120.
- SOBAL, J. & STUNKARD, A., 1989. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychological Bulletin*, 105:260-275.
- TROIANO, R. P.; FRONGILLO, E. A.; SOBAL, J. & LEVITSKY, C. A., 1996. The relationship between body weight and mortality: A quantitative analysis of combined information from existing studies. *International Journal of Obesity*, 20:63-75.
- WALDMAN, E. A.; SILVA, L. J. & MONTEIRO, C. A., 2000. Trajetória das doenças infecciosas: Da eliminação da poliomielite à reintrodução da cólera. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: A Evolução do País e de suas Doenças* (C. A. Monteiro, org.), pp. 195-244, 2ª Ed., São Paulo: Editora Hucitec/Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo.
- WHO (World Health Organization), 1995. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization), 2000. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. WHO Technical Report Series 894. Geneva: WHO.

Recebido em 12 de abril de 2002

Versão final reapresentada em 12 de agosto de 2002

Aprovado em 26 de agosto de 2002