

**Bárbara M. C. Andrade  
Carlos M. Cardeal Mendes  
Leila M. Batista Araújo**

*Hospital Universitário Professor Edgard Santos e Pós Graduação da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (BMCA, LMBA); e Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Departamento de Informática (CMCM), Salvador, BA.*

*Recebido em 29/05/03  
Revisado em 01/10/03  
Aceito em 20/10/03*

**RESUMO**

O tratamento da obesidade a longo prazo mostra que a maioria dos pacientes reganha peso, isto é, apresenta peso flutuante (PF). Estudamos a prevalência do PF (ganho e perda >5% do peso inicial, PI) em 218 mulheres selecionadas em um ambulatório de obesidade, com tempo mínimo de seguimento de 12 meses, no período entre 1992 e 2000. Foram excluídas pacientes com doenças psiquiátricas, infecciosas ou crônicas (exceto síndrome metabólica), gravidez e uso de glucocorticóide. A idade média das pacientes foi 38±10 anos (18 a 68) e o IMC médio 41,0±6,6 kg/m<sup>2</sup> (30 a 76). Todas foram tratadas com dieta hipocalórica e aumento da atividade física. Medicação anti-obesidade foi utilizada por 61% delas em curtos períodos de tempo. No acompanhamento de 28±16 meses (12 a 92), observou-se o PF em 62/218 (28,4%) das pacientes, das quais 53 perderam e posteriormente ganharam peso e 9 ganharam peso e depois perderam. Entre as cíclicas que inicialmente perderam peso, 59,1% recuperaram o peso no primeiro ano. O PF foi 2,4 mais freqüente naquelas com o consumo ≥ 60g de álcool/semana em relação àquelas com o consumo menor ou ausente (RR 2,4; 95%, IC= 1,2-4,7). Não houve associação significativa entre PF e classe de obesidade ou tabagismo. Concluímos que, nestas mulheres obesas, o PF apresentou elevada freqüência e o consumo de álcool foi um fator preditivo. (Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/2:276-281)

**Descritores:** Obesidade; Perda de peso; Peso flutuante; Emagrecimento; Dieta; Mulher

**ABSTRACT**

**Weight Cycling During Treatment of Obese Women.**

Long-term treatment of obese patients shows that the majority of them regains weight or has weight cycling (WC). We have studied the frequency of WC (weight lost and regain of at least 5% of initial weight, IW) in 218 obese women selected from a University Hospital with a follow-up of >12 months admitted between 1992 and 2000. Patients with psychiatric, infectious or chronic disease (except metabolic syndrome), pregnancy, or using glucocorticoids were excluded. Mean age was 38±10 years (range 18 to 68) and the mean BMI was 41.0±6.6 kg/m<sup>2</sup> (range 30 to 76). All were treated with a hypocaloric diet and increased physical activity. Anti-obesity medications were used in 61% of them for short periods of time. In the follow-up of 28±16 months (range 12 to 92 mo, median 23 mo), WC was observed in 62/218 (28.4%) of them and 53 had weight lost followed by weight regain. In the weight-cyclers, 59.1% of patients regained weight before the first year of treatment. WC was associated with alcohol consumption higher than 60g/week, (RR 2.4; 95% CI= 1.2-4.7) but not with obesity class, smoking or smoke cessation. We conclude that WC is highly frequent and alcohol consumption is a predictive risk factor. (Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/2:276-281)

**Keywords:** Obesity; Lost weight; Weight cycling; Weight regain; Diet; Women

**P**ESO FLUTUANTE (PF), TAMBÉM conhecido como “iô-iô” ou “sanfona”, tem como característica básica um ciclo constituído de perda de peso intencional e ganho de peso não intencional, geralmente observada entre os obesos devido à comum recuperação do peso após a perda (1,2). Os estudos realizados na década de oitenta, seguidos de outros importantes estudos nas áreas da epidemiologia clínica, despertaram um crescente interesse nesta temática, conquistando, inclusive, um espaço na imprensa leiga.

A frequência do PF em mulheres varia de 4 a 55%, conforme o grupo de características clínicas das pacientes, método de observação e tempo de seguimento (3,4). A importância no estudo do PF se deve à epidemia da obesidade em todo o mundo (5,6), ao elevado número de pessoas que estão tentando perder peso ou manter a perda de peso e às evidências de que essa variação *per se* acarreta danos à saúde (7,8).

O presente estudo tem como objetivo determinar a frequência do PF numa população de mulheres em tratamento para obesidade e investigar fatores associados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas retrospectivamente as fichas protocolos assistenciais de 218 pacientes admitidas no período entre 1992 e 2000 no Ambulatório de Obesidade do Hospital Universitário Professor Edgard Santos (HUPES) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, que preenchiam os critérios de inclusão e exclusão do protocolo.

Essas pacientes foram acompanhadas por uma equipe multidisciplinar constituída por médicos, enfermeiros, nutricionistas e psicólogos. Após avaliação clínica e bioquímica, as pacientes foram orientadas a seguir uma dieta de 1000 calorias e aumentar a atividade física. A prescrição de drogas anti-obesidade (catecolaminérgica e/ou serotoninérgica) foi restrita às pacientes que não atingiam uma perda de peso maior do que 5% do PI (PI) por um tempo variável, dependendo da resposta terapêutica e da tolerância das pacientes.

Os critérios de inclusão foram gênero feminino, idade igual ou maior que dezoito anos e tempo de acompanhamento ambulatorial mínimo de doze meses. Foram excluídas as pacientes que realizaram menos de três consultas, aquelas que apresentaram um intervalo entre duas consultas superior a doze meses, gestantes, portadoras de doenças psiquiátricas e crônicas, exceto aquelas relacionadas com a síndrome plurimetabólica. Todas as pacientes assinaram consentimento informado para participar do estudo.

O peso das pacientes foi determinado em balança mecânica (Filizola, modelo 131 e Welmi, modelo R 104, quando o peso ultrapassava 150kg) com a paciente descalça, situada no centro da plataforma, usando vestes leves, realizando-se a leitura no 0,1 quilo mais próximo. Determinou-se a altura através de estadiômetro acoplado à balança, estando a paciente descalça, com o peso distribuído uniformemente entre os membros e os pés os mais unidos possível, realizando-se a leitura no 0,1 centímetro mais próximo.

O desfecho, ou seja, o PF, definiu-se como um ciclo de perda ou ganho de peso superior a 5% do PI (9-11).

Quanto às variáveis associadas ao PF, a gravidade da obesidade foi avaliada a partir do índice de Quetelet (peso corporal em kg/altura em m<sup>2</sup>), conhecido também como índice de massa corporal (IMC), em classe I (IMC= 30 a 34,9kg/m<sup>2</sup>), classe II (IMC= 35 a 39,9kg/m<sup>2</sup>) e classe III (IMC≥ 40kg/m<sup>2</sup>) (5).

Considerou-se fumante a paciente que referiu consumir um ou mais cigarros ao dia (11). A ingestão semanal de álcool foi calculada a partir das concentrações médias de álcool nas bebidas referidas: cerveja, vinho e bebidas destiladas em 5%, 10% e 38%, respectivamente.

Para a análise estatística foram utilizados os programas Epi Info versão 6.0 (Atlanta, Georgia) e Stata versão 7 (College Station, Texas). Os dados categóricos foram apresentados em percentagens e os dados contínuos em média ± DP, e as diferenças de proporções foram avaliadas através dos testes do  $\chi^2$ . As diferenças foram significantes quando o p foi < 0,05 e o intervalo de confiança (IC) foi de 95%.

Considerando a grande amplitude no tempo de observação, mensurou-se o desfecho através da densidade de incidência (número de novos casos dividido pela soma individual do tempo de observação em anos), uma medida que corrige no denominador as diferenças individuais no tempo de seguimento, ou seja, no tempo de exposição (12). O cálculo procedeu por 100 pessoas/ano.

A associação entre PF e classe da obesidade, tabagismo e alcoolismo foi avaliada através da razão da densidade de incidência (densidade de incidência nos expostos, dividida pela densidade de incidência nos não expostos).

## RESULTADOS

Foram avaliadas retrospectivamente as fichas protocolos de 218 mulheres obesas. A maioria delas apresentou cor parda (83%), renda familiar abaixo de dois salários mínimos e exercia principalmente atividades domésticas.

A idade média desta população foi 37,7±9,9 anos (18 a 68 anos). O peso corporal médio foi 101±19kg, variando entre 69 a 172, sendo o IMC médio 41,0±6,6kg/m<sup>2</sup>, com uma amplitude entre 30,8 a 76,3kg/m<sup>2</sup>. Quanto à classe da obesidade, observou-se que a classe I estava presente em 15% da população, classe II em 35% e classe III em 50% (tabela 1).

O número de consultas ao ano variou entre duas e doze, com uma média de 5,2±1,5 consultas ao ano, e o tempo de seguimento entre 12 a 92 meses, com uma média de 27,9±15,9 meses.

O PF foi identificado em 62/218 (28,4%) das pacientes observadas. Entre essas 62 pacientes, 53 (85%) inicialmente perderam peso e posteriormente ganharam, e 9 (15%) ganharam peso e depois perderam.

Nestas 62 mulheres obesas com PF, a amplitude da variação percentual do peso (soma entre o total de perda e ganho de peso >5% do PI) foi 16,6±5,1%, com o mínimo de 10,2% e o máximo de 35,7%. A amplitude da variação foi ≥ 20% em apenas 12/62 (19%) dessas pacientes.

A densidade de incidência média do PF foi 14,7 por 100 pessoas/ano, sendo a maior taxa encontrada no intervalo entre o 12º. e o 24º. meses de seguimento (tabela 2).

A tabela 3 demonstra as freqüências do PF, exclusivamente na direção perda seguida de ganho. Verificou-se uma taxa média de recuperação do peso de 28,6 por 100 pessoas/ano (28,6%), significando que em cada 100 pacientes obesas observadas, 28,6 apresentaram reganho de peso após cada ano de segui-

mento. Ressalta-se que o maior risco dessa recuperação aconteceu logo após os doze meses da perda de peso (59,1%).

Quanto aos fatores associados, as pacientes com obesidade classes II e III apresentaram maior risco em apresentar o PF do que as pacientes com classe I, mas não foi estatisticamente significativa (tabela 4).

Em relação aos hábitos de vida, o tabagismo não apresentou associação estatisticamente significativa. Entretanto, as pacientes que relataram consumo médio de álcool ≥ 60g/semana apresentaram risco relativo 2,4 vezes maior (IC 95%, 1,2-4,6) do PF do que no grupo com o consumo <60g/semana (tabela 4).

Diante da extrema irregularidade no uso de drogas anti-obesidade devido à dificuldade econômica na sua obtenção, o tempo de exposição às mesmas foi desconhecido, não sendo possível o cálculo de densidade de incidência. A população que usou essas drogas (61%) apresentou 2,1 vezes maior de perda de peso quando comparada à população que não usou (p< 0,001), enquanto o ganho de peso foi similar entre as populações. Quanto ao PF, a freqüência foi 2,8 vezes maior (p< 0,001) na população usuária de drogas anti-obesidade em relação à que não usou.

## DISCUSSÃO

A epidemia do PF nas populações obesas configura a dificuldade no tratamento da obesidade, superando o conceito reducionista de que a obesidade é uma doença facilmente curável com determinação e autocontrole (13). A dificuldade no tratamento de doenças crônicas como a obesidade é demonstrada pelos altos índices de abandono (14), embora a morte e migração também contribuam para as perdas no seguimento em longo prazo.

O presente estudo foi realizado exclusivamente com pessoas do sexo feminino porque o mesmo predominou na população de referência. Quanto aos métodos utilizados no presente estudo, o PF foi avaliado através de critérios que garantiram uma adequada validação diagnóstica. Primeiro, o peso foi mensurado diretamente; segundo assegurou-se que a perda de peso acontecera intencionalmente e o ganho de peso não intencionalmente; terceiro, considerou-se a definição mais usual do PF (perda e ganho de peso >5% do PI).

Observaram-se 62 casos de PF (28,4%) na população estudada. Entre essas obesas "iô-iô", 85% perderam peso e posteriormente ganharam e 15% ga-

**Tabela 1.** Classe de obesidade e hábitos de vida das 218 mulheres obesas estudadas no início do seguimento.

Classe da obesidade	%	N
I (IMC = 30 a 34,9kg/m <sup>2</sup> )	15	33
II (IMC = 35 a 39,9kg/m <sup>2</sup> )	35	77
III (IMC ≥ 40kg/ m <sup>2</sup> )	50	108
Tabagismo		
sim	14	31
não	73	159
ex-fumante	13	28
Consumo de bebidas alcoólicas (g/semana)*		
0	58	126
< 30g/semana	6	14
≥ 30 e < 60g/semana	11	24
≥ 60g/semana	8	18

\* excluídos 36 prontuários sem informação detalhada ("consumo social").

**Tabela 2.** Densidade de incidência (percentual/ano) do peso flutuante, segundo duração do seguimento, nas 218 mulheres obesas estudadas.

Duração do seguimento	N	pessoas/ano	PF	Densidade de incidência
< 1 a < 2 anos	142	197	41	20,8
2 a < 4 anos	66	174	18	10,3
≥ 4 anos	10	52	3	5,8
Total	218	423	62	14,7

**Tabela 3.** Densidade de incidência (percentual/ano) do peso flutuante na direção perda seguida de ganho, segundo duração da perda de peso, em 146 mulheres obesas.

Duração da perda de peso	N	pessoas/ano	PF	Densidade de incidência
< 1 ano	79	49	29	59,1
1 a < 2 anos	39	54	17	31,5
2 a < 4 anos	25	67	5	7,5
≥ 4 anos	3	15	2	13,3
Total	146	185	53	28,6

**Tabela 4.** Razão de densidade de incidência do peso flutuante, de acordo com a classe de obesidade e hábitos de vida, nas 218 mulheres obesas estudadas.

Classe da obesidade	PF	Pessoas/ano	RDI** (IC 95%)
I	7	63	1,0
II	29	150	1,7 (0,8 - 4,0)
III	26	210	1,6 (0,5 - 2,6)
<b>Tabagismo</b>			
não	45	307	1,0
sim	8	61	0,9 (0,4 - 1,9)
ex-fumante	9	55	1,1 (0,6 - 2,3)
<b>Consumo de álcool ≥ 60g/semana</b>			
não	44	324	1,0
sim	10	32	2,4 (1,2 - 4,6)

\* excluídos 36 prontuários sem informação detalhada ("consumo social")

\*\* RDI = razão de densidade de incidência.

nharam peso e depois perderam. A densidade de incidência média do PF foi 14,6% após cada ano de seguimento.

Na literatura, as frequências de mulheres com PF são modificadas conforme o critério de definição do próprio PF (alguns autores consideram a perda ou ganho de peso não intencional de 5kg do PI, outros de 9kg), duração do estudo, metodologia na avaliação dos pesos (diretamente ou informações auto-referidas através de questionário ou telefone), intervalo de tempo em que os pesos foram registrados e as características da população estudada, principalmente do peso corporal.

Num estudo realizado com 29.015 mulheres (15), apresentando IMC médio de 26,9kg/m<sup>2</sup> e idade variando entre 55 e 69 anos, observou-se PF (perda e

ganho de peso >5% do PI) em 41% das pacientes. Os pesos corporais foram informados através de questionário enviado por correio num período retrospectivo de 37 a 51 anos.

Noutro estudo, cuja população foi composta de 47.153 mulheres, com IMC de 25,2±4,6kg/m<sup>2</sup> e idade de 54,5±7,1 anos, verificou-se PF (perda e ganho ≥2,3kg) em 55% das pacientes (16). A informação dos pesos corporais foi obtida por questionário enviado por correio, sendo considerados os pesos corporais nos últimos dezesseis anos.

Kroke e cols. (4), num estudo prospectivo de dois anos, numa população de 11.312 mulheres com IMC médio de 26kg/m<sup>2</sup> e idade média de 49 anos, cujos pesos corporais foram avaliados diretamente, observaram

PF (ganho ou perda de peso  $>2\text{kg}/\text{ano}$  do PI) em 16% das pacientes. A história prévia de PF esteve associada ao maior ganho de peso nos anos seguintes.

Nos estudos realizados exclusivamente com pessoas obesas, é mais comum a presença de PF, porque essas pessoas buscam mais a perda de peso, e esta perda quase sempre é insustentável. Estima-se que 80% das pessoas que perdem peso o recuperam (17), e entre 1/3 a 2/3 desta recuperação ocorre logo no primeiro ano após a perda de peso (2,18).

No presente estudo, entre as 146 mulheres que apresentaram perda de peso  $>5\%$  do PI, em média a cada ano de seguimento, 28,6% recuperaram esse peso. No primeiro ano após a perda, essa taxa foi 59,1%, sendo duas vezes maior quando comparada aos anos subsequentes.

Wing e cols. (3), numa população de 153 indivíduos obesos com idade média de 38,2 anos, observaram, após a perda  $\geq 4,5\text{kg}$  do PI, que 55% deles recuperaram esses quilos no primeiro ano. A avaliação do peso corporal foi direta e prospectiva.

Numa população de 120 mulheres obesas, com IMC de  $35,9 \pm 4,4\text{kg}/\text{m}^2$  e idade  $48 \pm 4,6$  anos, a prevalência do PF (perda e ganho  $\geq 9\text{kg}$ ) foi 76% (20). Os pesos corporais foram coletados através de questionário, considerando-se retrospectivamente todos os pesos corporais ao longo da vida.

Weinsier e cols. (20), num grupo de 24 mulheres com sobrepeso (IMC de  $27,9 \pm 1,8\text{kg}/\text{m}^2$ ) com idade entre 46 a 66 anos, com o peso corporal mensurado diretamente e prospectivamente, identificaram que 4 anos após a perda de peso houve recuperação de  $88 \pm 44\%$  do peso inicial.

Resultado otimista foi encontrado no programa comercial para perda de peso dos Vigilantes do Peso, numa população de 1002 indivíduos acima de 18 anos, predominando a idade entre 35 e 55 anos (2). Esses autores verificaram, através de informações fornecidas por telefone, que, do total da perda de peso, 32% foram recuperados logo no primeiro ano e 77% no quinto ano; entretanto, no quinto ano após a perda de peso, 70% ainda apresentava o peso corporal abaixo do PI e 43% o peso corporal  $<5\%$  do PI.

Em relação às limitações no presente estudo, não deve ser desprezada a variação na medida do peso corporal como uma consequência do vestíário e da fase do ciclo menstrual. Entretanto, somente foi significativa a variação de peso superior a 5% do PI, ou seja, superior a cinco quilos, sendo pouco provável que as alterações fisiológicas de fluidos, erros de medida (9) e até as mudanças agudas na ingestão e/ou no gasto energético (5,14) alcancem esse nível de variação.

O desconhecimento do peso corporal entre as consultas e a heterogeneidade no número de consultas podem ter originado sub-notificação do ganho e da perda de peso e, por conseguinte do PF, em particular nas mulheres que apresentaram um intervalo muito extenso entre as consultas.

Observou-se que as pacientes que usaram drogas anti-obesidade apresentaram frequência de perda de peso 2,1 vezes maior ( $p < 0,001$ ) e de PF 2,8 vezes maior ( $p < 0,001$ ) do que as pacientes não usuárias dessas drogas. Depreende-se destes achados que a terapia medicamentosa anti-obesidade auxilia a perda de peso, mas necessariamente não garante a manutenção dessa perda (21).

A maior dificuldade no tratamento da obesidade mais severa deve justificar o porquê das pacientes com classes II e III de obesidade apresentarem maior frequência do PF do que as pacientes com classe I, embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significante.

Reconhecendo a associação direta entre a severidade da obesidade e o PF (9,15,22,24), os resultados desse estudo cuja obesidade severa (classe 3) esteve presente em 50% da população, não podem ser extrapolados para a população de pessoas obesas em geral.

O tabagismo atual e progresso não esteve associado ao PF no presente estudo, embora a literatura evidencie o aumento do peso associado ao abandono do tabagismo, particularmente nos primeiros quatro anos (8,11,25). Neste estudo, das 28 ex-fumantes, somente 10 apresentaram um tempo de abstenção de até quatro anos e, entre essas últimas, nenhuma apresentou ganho de peso e três apresentaram PF.

Observou-se que as pacientes com o consumo  $\geq 60$  gramas de álcool por semana tinham risco relativo de PF 2,4 vezes maior (IC 95%: 1,2-4,6) do que aquelas apresentando um consumo  $< 60$  gramas de álcool por semana. Esse achado é esperado diante do alcoolismo ser um fator de risco para PF (8,11,16,26), devido ao alto conteúdo calórico das bebidas alcoólicas, o consumo de alimentos gordurosos que geralmente acompanham as bebidas alcoólicas e às psicopatologias.

O abandono do alcoolismo e tabagismo e, conseqüentemente, a introdução de uma mudança diferencial no grupo de exposição podem ter ocorrido e provocado uma redução na força da associação entre esses hábitos e o PF.

Nos estudos de longa duração, uma das limitações é o efeito coorte, ou seja, a modificação na frequência do evento estudado em decorrência da diferença no diagnóstico ou no tratamento. O diagnóstico do PF foi uniforme, no entanto, o tratamento da obesi-

dade, em particular o medicamentoso, sofreu alteração no decorrer do tempo, podendo-se com isso esperar modificações na adesão à dieta entre as pacientes que se matricularam no ambulatórios nos anos mais recentes.

As conclusões do presente estudo, num grupo de mulheres em tratamento clínico da obesidade, mostram a dificuldade em manter a perda de peso. Embora o objetivo deste trabalho não tenha sido avaliar os métodos terapêuticos da obesidade, a elevada frequência de “iô-iô” demanda a necessidade de reformulações no tratamento, visando a uma maior aderência dos pacientes às imprescindíveis mudanças comportamentais (dieta e atividade física) a longo prazo.

### REFERÊNCIAS

1. Westover SA, Lanyon RI. The maintenance of weight loss after behavior treatment. A review. *J Am Dietet Assoc* 1990;14:123-37.
2. Lowe MR, Miller-Kovach K, Phelan S. Weight-loss maintenance in overweight individuals one to five year following successful completion of a commercial weight loss program. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:325-31.
3. Wing RR, Jeffrey RW, Hellerstedt WL. A prospective study of effects of weight cycling on cardiovascular risk factors. *Arch Intern Med* 1995;155:1416-22.
4. Kroke A, Liese AD, Schultz M, Bergmann MM, Klipstein-Grobusch K, Hoffmann K, et al. Recent weight changes and weight cycling as predictors of subsequent two-year weight change in a middle-aged cohort. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26:403-9.
5. World Health Organization (WHO). Report of a WHO consultation on obesity. **Preventing and managing the global epidemic**, Geneva, 1998.
6. Seidell J. Obesity, insulin resistance and diabetes – a worldwide epidemic. *Br J Nutr* 2000;83:S5-S8.
7. Brownell KD, Rodin J. Medical, metabolic, and psychological effects of weight cycling. *Arch Intern Med* 1994;154:1325-30.
8. Williamson DF. “Weight cycling” and mortality: how do the epidemiologists explain the role of intentional weight loss? *J Am Coll Nutr* 1996;15:6-13.
9. Bild DE, Smith DE, Hardim JM, Burke GL. Correlates and predictors of weight loss in young adults: the CARDIA Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:47-55.
10. Hamm P, Shekelle RB, Stamler J. Large fluctuations in body weight during young adulthood and twenty-five year risk of coronary death in men. *Am J Epidemiol* 1989;129:312-8.
11. Mizoue T, Ueda R, Tokui N, Hino Y, Yoshimura T. Body mass decrease after initial gain following smoking cessation. *Int J Epidemiol* 1998;27:984-8.
12. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. Measures of disease frequency: incidence. **Epidemiologic research. Principles and quantitative methods**. Reinhold:New York. 1982.
13. Björntorp P. Obesity. *Lancet* 1997;350:423-6.
14. Williamson PS, Levy BT. Long-term body weight fluctuation in an overweight population. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1988;12:579-83.
15. French SA, Jeffery RW, Folsom AR, Williamson DF, Byers T. Weight variability in a population-based sample of older women: reliability and intercorrelation of measures. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995;19:22-9.
16. Syngal S, Coakley EH, Willett WC, Williamson DF, Colditz GA. Long-term weight pattern and risk of cholecystectomy in women. *Ann Intern Med* 1999;130:471-7.
17. National Institute of Health (NIH). Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: Executive Summary. *Am J Clin Nutr* 1998;68:899-917.
18. Wadden TA. Treatment of obesity by moderate and severe caloric restriction. Methods for voluntary weight loss and control. *Ann Intern Med* 1993;119:688-93.
19. Venditti EM, Wing RR, Jakicic JM, Butler BA, Marcus MD. Weight cycling, psychological health, and binge eating in obese women. *J Consult Clin Psychol* 1996;64:400-5.
20. Weinsier RL, Nagy TR, Hunter GR, Darnell BE, Hensrud DD, Weiss HL. Do adaptive changes in metabolic rate favor weight regain in weight-reduced individuals? An examination of the set-point theory. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1088-94.
21. Lean MEJ. Is long-term weight loss possible? *Br J Nutr* 2000;83:S103-S111.
22. Jeffery RW, Wing RR, French SA. Weight cycling and cardiovascular risk factors in obese men and women. *Am J Clin Nutr* 1992;55:641-4.
23. Itoh T, Horie S, Takahashi K, Okubo T. An evaluation of various indices of body weight change and their relationship with coronary risk. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:1089-96.
24. National Task Force on the prevention and treatment of obesity. Dieting and the development of eating disorders in overweight and obese adults. *Arch Intern Med* 2000;160:2581-9.
25. O’Hara P, Connett JN, Lee WW, Nides M, Murray R, Wise R. Early and late weight gain following smoking cessation in the lung health study. *Am J Epidemiol* 1998;148:821-32.
26. Lissner L, Odell PM, D’Agostino RB, Stokes J, Kreger BE, Belanger AJ, et al. Variability of body weight and health outcomes in the Framingham population. *N Engl J Med* 1991;324:1839-44.

### Endereço para correspondência:

Leila Araújo  
Av. Sete de Setembro 2417, ap. 601  
40080-003 Salvador, BA  
Fax: (71) 247-8492  
e.mail: lmba@ufba.br