

Comportamentos ativos e percepção da saúde em obesos submetidos à cirurgia bariátrica

Actives behaviors and perception of health in obese under bariatric surgery

Elaine Caroline Boscatto¹

Maria de Fátima da Silva Duarte^{1,2}

Marcus de Almeida Gomes^{1,3}

¹ Programa de Pós Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Laboratório de Orientação em Atividade Física e Saúde (LOAFIS).

² Professora Titular do Centro de Desportos (UFSC); Bolsista PQ/CNPQ.

³ Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Bolsista FAPESB.

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento para atividade física (AF) e os indicadores de saúde em adultos obesos antes e depois da cirurgia bariátrica. Foram entrevistados 38 indivíduos, de ambos os sexos, com idades entre 20 e 65 anos ($39,5 \pm 11,42$ anos), média de IMC antes da cirurgia de $46,81 \pm 5,68$ kg/m² e após de $32,24 \pm 5,92$ kg/m². Para a análise dos dados, aplicou-se estatística descritiva e os testes de *McNemar*, *Wilcoxon* e ANOVA com *post hoc* de *Tukey*, utilizando um nível de significância de 5%. A maioria dos participantes era composta por mulheres (78,9%), com renda de até três salários mínimos (55,3%) e ensino fundamental incompleto (42,1%). Na análise do IMC por período pós-operatório, todos os grupos apresentaram reduções significativas após a cirurgia ($p < 0,01$). Além disso, após a cirurgia houve melhoras significativas ($p < 0,01$) em todos os itens relacionados à saúde: percepção de saúde, estresse, sono e ansiedade, diminuição do tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas. Com relação à AF, houve aumento nas de intensidade moderada e nas de lazer, os obesos passaram a ter um comportamento mais ativo ($p < 0,01$). Porém, a maioria não participava de programas de exercícios físicos, declarando sentir necessidade de orientação para AF (73,7%). A cirurgia bariátrica mostrou-se eficaz com relação à percepção de melhora nos itens relacionados à saúde; todavia, o auxílio de um profissional de educação física parece ser fundamental para orientação e incentivo à prática de atividades físicas.

Palavras-chave: obesidade, cirurgia bariátrica, conduta de saúde, estilo de vida.

Abstract

The objective of this study was to analyze the behavior towards physical activity (PA) and the indexes of health in obese adults before and after bariatric surgery. 38 subjects of both genders were interviewed, with age between 20 and 65 years old (39.5 ± 11.42), and the average before surgical BMI of 46.81 ± 5.68 kg/m² and after of 32.24 ± 5.92 kg/m². In order to analyze the given data was applied descriptive statistics and the *McNemar's* test, *Wilcoxon* and ANOVA with *post hoc* of *Tukey* test's, using the significance level of 5%. The majority of those individuals were females (78.9%), receiving three minimal wages (55.3%), and with elementary school educational level (42.1%). In the analysis of BMI for the post-operative period, all groups decreased significantly after surgery ($p < 0.01$). Moreover, after surgery there was significant improvement ($p < 0.01$) in all the following features related to health: health awareness, stress, sleep, and anxiety, as well as a decrease in smoking and alcohol consumption. In relation to PA, there was increase in activities with moderate intensity and during the leisure activities those individuals began to show a more active behavior ($p < 0.01$). However, the majority of the interviewed people did not take part in physical exercises programs, saying that they needed guiding to PA (73.7%). The bariatric surgery showed to be efficient towards the perception upon the improvements of features related to health; but, the help of a physical education professional appears to be essential for guiding and motivating those people to the physical activities practice.

Keywords: obesity, bariatric surgery, health behavior, life style.

Endereço para Correspondência

Elaine Caroline Boscatto

Universidade Federal de Santa Catarina,
Centro de Desportos,
Laboratório de Orientação em Atividade
Física e Saúde,
Avenida Professor Henrique Pontes, Beira
Mar Norte, n 2475, Florianópolis, Santa
Catarina, Brasil. CEP: 88040-900. Tel:
48-3721-5085
e-mail: eboscatinha@yahoo.com.br

- Recebido: 21/5/2010
- Re-submissão: 17/07/2010
06/08/2010
- Aceito: 11/8/2010

INTRODUÇÃO

A obesidade mórbida é a classificação mais severa da obesidade sobre o risco oferecido para doença. É caracterizada pelo Índice de Massa Corporal (IMC) acima de 40 kg/m^2 e está associada à piora da qualidade de vida, alta frequência de comorbidades e grande probabilidade de fracasso dos tratamentos menos invasivos, representando impacto negativo para a saúde pública².

A mortalidade média entre os obesos mórbidos chega a 45% ao ano³. Nos Estados Unidos, sua prevalência teve aumento de 50% entre os anos de 2000 e 2005⁴ e no Brasil, já atingiu cerca de 3% em homens e mulheres⁵.

Com sua origem ligada a fatores genéticos, ambientais e comportamentais, a ingestão calórica excessiva e a diminuição de atividade física (AF) ainda são os fatores de maior relevância para o acometimento da obesidade⁶.

As dietas, o uso de medicamentos e a prática de exercícios físicos, estão entre os métodos para o tratamento da obesidade, porém a cirurgia bariátrica surge como intervenção mais eficaz na condução clínica de obesos graves^{2,3}, proporcionando redução rápida e significativa da massa corporal, além de diminuir as taxas de mortalidade e de doenças associadas, como o diabetes tipo 2, hipertensão arterial, câncer, doenças articulares, entre outras^{7,8}.

Apesar dos benefícios proporcionados pela cirurgia bariátrica, os obesos mórbidos ainda encontram dificuldades com a manutenção da massa corporal e com o surgimento de inúmeras complicações de ordem metabólica após a cirurgia^{8,9}.

Reconhecidamente a prática regular de AF ou exercício físico tem se apresentado como um importante componente, não só para o controle do peso, mas também para redução de outros fatores de risco¹⁰. Porém, a carência de estudos que tratam sobre a relação da AF regular e cirurgia bariátrica, pré e pós-cirurgia, e a falta de informações sobre a percepção do comportamento para atividade física e saúde são apontados como justificativas para a realização deste estudo.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar o comportamento para AF e os indicadores de saúde em adultos obesos antes e depois da cirurgia bariátrica.

METODOLOGIA

Realizou-se estudo transversal, do tipo descritivo-retrospectivo. A população do estudo foi constituída por obesos mórbidos submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC),

município de Florianópolis-SC. Após seleção de forma não probabilística, mas por acessibilidade, a amostra foi composta por 38 indivíduos adultos, de ambos os sexos, sendo 21,1% ($n = 08$) do sexo masculino e 78,9% ($n = 30$) do sexo feminino, com idades entre 20 e 65 anos ($39,5 \pm 11,42$ anos) e pós-operatório de até dois anos.

Os dados foram coletados por meio de entrevista, que precedia a consulta com nutricionista, com duração de 15 a 20 minutos, tentando resgatar informações anteriores (retrospectivas) e posteriores à cirurgia. A entrevista foi composta por questões que englobavam as seguintes dimensões: **1) Informações pessoais e sociodemográficas:** idade, sexo, renda, escolaridade, IMC (índice de massa corporal) antes e depois da cirurgia, período pós-operatório, fase da vida em que iniciou a obesidade. **2) Indicadores de saúde:** percepção da saúde; percepção do estresse e da ansiedade; autoavaliação do sono; tabagismo; consumo de bebidas alcoólicas. **3) Comportamento para Atividade Física (AF):** atividades ocupacionais diárias (AOD)¹¹; atividades de lazer ativo (ALA)¹¹; histórico da educação física escolar; conhecimento sobre AF; necessidade de orientação para AF.

Para a análise dos dados, aplicou-se a estatística descritiva (frequência, percentuais, médias e desvios padrão) e o teste de *McNemar* para identificar as diferenças entre o comportamento das variáveis para atividade física e indicadores de saúde. Na análise do comportamento do IMC por período pós-operatório, antes e depois da cirurgia bariátrica, utilizou-se o teste de *Wilcoxon* e Análise de Variância (ANOVA), seguida pelo teste *Post Hoc* de *Tukey* ($p < 0,05$). O nível de significância adotado foi de 5%. Os dados foram organizados na planilha *Excel for Windows* e analisados no pacote estatístico *SPSS*, versão 15.0.

A pesquisa foi conduzida dentro dos padrões éticos exigidos pela Declaração de Helsinque de 1964 e de acordo com a resolução 196/96 do Ministério da Saúde, sendo aprovada pela direção do HU/UFSC e pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC, sob Processo nº 283/2007. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

A maioria dos entrevistados era composta por mulheres (78,9%), com idades entre 20 e 65 anos ($39,5 \pm 11,42$ anos), renda de até três salários mínimos (55,3%) e ensino fundamental incompleto (42,1%) (Tabela 1).

Tabela 1

Informações pessoais e sociodemográficas em adultos obesos submetidos à cirurgia bariátrica

Indicadores	Categoria	N	(%)
Sexo	Feminino	30	78,9
	Masculino	08	21,1
Renda	De 1 a 3 salários mínimos	21	55,3
	De 4 a 6 salários mínimos	14	36,8
	Mais que 6 salários mínimos	03	7,9
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	16	42,1
	Ensino fundamental completo	07	18,4
	Ensino médio incompleto	01	2,6
	Ensino médio completo	09	23,7
	Ensino superior incompleto	03	7,9
	Ensino superior completo	02	5,3

A obesidade teve início na infância e adolescência para 39,5% (n = 15), seguida pela gestação em 33,3% (n = 10) das mulheres. Outros motivos relatados foram problemas psicológicos e uso de medicamentos.

A Tabela 2 apresenta o comportamento do IMC por período pós-operatório, onde todos os grupos apresentaram reduções significativas (p < 0,01) após a cirurgia. A análise de variância demonstrou haver diferença significativa (p < 0,01) entre o IMC dos grupos no pós-operatório, sendo o de até seis meses significativamente diferente dos demais (p < 0,01). Apesar dos grupos com 6 a 12 meses e mais que 12 meses não apresentaram diferenças entre si, obtiveram maiores reduções do IMC quando comparados ao grupo com até 6 meses de realização da cirurgia.

A Tabela 3 apresenta o comportamento para saúde antes (retrospectivo) e depois (atual) da cirurgia. Houve melhora significativa em todos os indicadores de saúde (p < 0,01) e redução no número de fumantes e de consumidores de bebidas alcoólicas após a realização da cirurgia.

Para os itens relacionados ao comportamento para AF, demonstrados na Tabela 4, observou-se aumento significativo nas atividades ocupacionais de intensidade moderada e redução significativa nas de alta intensidade. Quanto às atividades de lazer, estas passaram a ser mais ativas após a cirurgia (p < 0,01), no entanto, a quase totalidade dos obesos não participava de programas de exercícios físicos, tanto antes (92,1%), quanto após (84,2%) a cirurgia.

A respeito do histórico da educação física escolar, apresentado na Tabela 5, a maioria dos obesos afirmou ter vivência positiva ao participar das aulas. Um fato interessante é que aqueles que relataram vivência negativa (18,2%) eram obesos desde a infância. Quanto ao conhecimento sobre AF, os

resultados indicaram uma autoavaliação boa, porém, os pacientes sentiam necessidade de acompanhamento de um profissional especializado (Tabela 5).

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi analisar o comportamento para AF e os indicadores de saúde em adultos obesos antes e depois da cirurgia bariátrica.

Diversos fatores parecem ser determinantes para o início da obesidade. Semelhante a este estudo, Porto *et al.*¹² identificaram em amostra de obesos mórbidos do estado da Bahia que, 36% tornaram-se obesos na infância, 14% durante a puberdade e 33% nas sucessivas gestações. Evidências apontam que as causas da obesidade na infância vão desde o ambiente intra-uterino, ganho de peso além do normal no primeiro ano de vida, aporte calórico excessivo, hábitos sedentários, entre outros^{13,14}. Além do mais, crianças e adolescentes obesos comumente permanecem obesos quando adultos, tendo risco aumentado para doenças metabólicas e cardiovasculares¹⁵.

Ao analisar o comportamento do IMC, observou-se redução significativa após a cirurgia bariátrica, com tendência de estabilidade ponderal a partir do sexto mês após a realização do procedimento. Em amostra de 48 pacientes, operados com o mesmo procedimento cirúrgico e com distribuição semelhante por período pós-operatório, houve redução gradativa do IMC, com diferença estatística em todas as fases (< 6 meses, 6 a 11 meses e 12 a 18 meses), atingindo também menor IMC e maior percentual da perda de massa corporal no período de 12 a 24 meses¹⁶.

Dependendo do tipo de cirurgia realizada, a redução da massa corporal tende a ser mais intensa nos seis primeiros meses, estabilizando após dois anos, com chances de recupe-

Tabela 2

Comportamento do IMC de adultos obesos, antes e depois da cirurgia bariátrica, divididos por período pós-operatório

PÓS-OPERATÓRIO	N	IMC [‡] ANTES (média - dp)	IMC [‡] DEPOIS (média - dp)	P
Até 6 meses	13	47,38 ± 5,89	37,40 ± 5,49 ^a	< 0,01*
6 a 12 meses	16	45,86 ± 4,73	29,36 ± 3,29 ^b	< 0,01*
Mais que 12 meses	06	48,15 ± 7,96	28,76 ± 4,81 ^b	< 0,01*
Total ^{††}	35	46,81 ± 5,68	32,24 ± 5,92	< 0,01*

[‡] IMC: kg/m²

^{††} n = 35 de 38 indivíduos;

* Significativo para o teste de *Wilcoxon*.

^{ab}: Letras diferentes indicam significância estatística (p < 0,01) para o teste de *Post Hoc* de *Tukey HSD*.

Tabela 3

Comportamento para saúde em adultos obesos submetidos à cirurgia bariátrica (comparação pré e pós-cirurgia)

Indicadores de saúde	Categoria	Pré	Pós	Valor de "P"
		N (%)	N (%)	
Percepção de saúde	Positiva	06 (15,8)	35 (92,1)	< 0,01*
Percepção do estresse	Alto	20 (52,6)	03 (7,9)	< 0,01*
Percepção da ansiedade	Alta	31 (81,6)	02 (5,3)	< 0,01*
Auto-avaliação do sono	Bom	17 (44,7)	34 (89,5)	< 0,01*
Tabagismo	Não fuma	23 (60,5)	34 (89,5)	< 0,01*
Bebidas alcoólicas	Não bebe	16 (42,1)	31 (81,6)	< 0,01*

* Significativo para o teste de *McNemar*.

Tabela 4

Comportamento para atividade física em adultos obesos submetidos à cirurgia bariátrica (comparação pré e pós-cirurgia)

Indicadores de atividade física	Categoria	Pré	Pós	Valor de P
		N (%)	N (%)	
AOD ‡	Baixa	14 (36,8)	11 (28,9)	0,25
	Moderada	12 (31,6)	24 (63,2)	< 0,01*
	Alta	12 (31,6)	03 (7,9)	< 0,01*
ALA †	Sim	08 (21,1)	21 (55,3)	< 0,01*
PEF ††	Sim	03 (7,9)	06 (15,8)	0,37

* Significativo para o teste de *McNemar*;

‡ Atividades Ocupacionais Diárias;

† Atividades de Lazer Ativo;

†† Programas de Exercícios Físicos.

Tabela 5

Informações sobre atividade física em adultos obesos submetidos à cirurgia bariátrica

Indicadores	Categoria	N	(%)
Participação EFe‡	Sim	27	71,1
	Não	04	10,5
	Não existia	07	18,4
Vivência EFe‡	Positiva	25	65,8
Conhecimento AF [†] e saúde	Alto	22	57,9
Necessidade Orientação AF [†]	Sim	28	73,7

‡ Educação Física Escolar;

† Atividade Física;

rar uma parte perdida após atingir este platô².

Na avaliação dos itens relacionados à saúde, observaram-se melhoras significativas na percepção da qualidade do sono, redução do estresse e da ansiedade. A obesidade parece apresentar relação com maiores níveis de sintomas depressivos e ansiosos¹⁷, porém, com a redução da massa corporal, são observados aumento da autoestima, melhora do relacionamento social, diminuição da ansiedade e depressão¹⁸.

A diminuição da ansiedade também contribui para o aumento do controle do mecanismo compulsivo da ingestão alimentar, observado após a cirurgia, o que ajudará a manter as dietas de baixas calorias. No entanto, existem casos em que o vício alimentar pode ser substituído por outros vícios, como o alcoolismo, que possui mecanismos similares em seu consumo com a compulsão por comer¹⁹. Após a cirurgia, 10,5% (n = 4) dos indivíduos relataram ter hábitos de fumar e 18,4% (n = 7) de ingerir bebidas alcoólicas, mesmo sendo contraindicados após a realização da operação³. As bebidas alcoólicas podem representar risco de insucesso, por serem líquidos hipercalóricos e por diminuírem a biodisponibilidade de nutrientes, promovendo a desnutrição²⁰.

Quanto ao hábito de fumar, Levine *et al.*²¹ identificaram que 67% dos candidatos à cirurgia bariátrica já fumaram e 26,9% ainda eram fumantes. Apesar da cessação do tabagismo ser recomendada para minimizar os riscos de complicações cirúrgicas, também está associada a um aumento da massa corporal, representando uma preocupação na tentativa de abandono do fumo.

Com relação à qualidade do sono, a maioria dos pacientes classificou como boa após a cirurgia, caracterizando uma

melhora significativa. Charuzi *et al.*²² analisaram por meio de questionários e polissonografia 51 pacientes submetidos à gastroplastia, e encontraram melhoras em todos os parâmetros de qualidade do sono analisados, devido a redução significativa das apneias, associadas à redução da massa corporal alcançada pela cirurgia.

Em se tratando do comportamento para AF foi observado aumento significativo nas atividades ocupacionais diárias de intensidade moderada após a cirurgia. A diminuição das atividades de alta intensidade pode ser explicada pela realização recente da cirurgia em alguns pacientes, em que grandes esforços não devem ser realizados. E também, podem ocorrer complicações pós-cirúrgicas, necessitando de maiores cuidados e acompanhamento médico.

As atividades ocupacionais diárias e as atividades de lazer ativo são importantes indicadores para verificar se indivíduos são suficientemente ativos ou não¹¹. A avaliação da AF realizada no tempo destinado ao lazer tem sido frequentemente assumida como uma boa representação da prática de AF na população²³.

Semelhante ao estudo de Reis *et al.*²⁴ foi observado um aumento das atividades de lazer após a cirurgia, sendo citadas como atividades preferidas a caminhada, o andar de bicicleta, dançar, ir à praia, jogar vôlei e futebol. Houve relatos de melhor disposição para realização de tais atividades, devido à redução da massa corporal e melhora das comorbidades.

Entretanto, a participação em programas de exercícios físicos foi muito pequena, tanto antes, quanto após a cirurgia. Elkins *et al.*²⁵ observaram que a falta de exercício era característico em 40% dos pacientes obesos com seis meses de ci-

urgia bariátrica, aumentando em indivíduos com até um ano pós-cirurgia. Em contrapartida, Silver *et al.*²⁶ observaram que antes da cirurgia 17,9% dos indivíduos praticavam atividades físicas regularmente, aumentando para 82,9% após a cirurgia. Mais recentemente, no Brasil, estudo identificou aumento no número de praticantes de atividades físicas após a cirurgia, porém, quanto maior o período pós-operatório e mais próximo à massa corporal desejada, menor a prática de atividades físicas²⁷.

O envolvimento regular com atividades físicas é fundamental para perda e/ou prevenção do aumento da massa corporal^{10,28}. É importante que tal comportamento seja incorporado desde a infância e adolescência, pois além de promover benefícios à saúde já nestas idades²⁹, as chances de os indivíduos permanecerem ativos na idade adulta são maiores³⁰. No ambiente escolar é recomendado que as aulas de educação física proporcionem atividades recreativas que induzam um gasto energético satisfatório, juntamente com informações nutricionais, atentando sobre a importância da adoção de hábitos de vida saudáveis^{29,30}.

Em suma, foi possível identificar que o comportamento para AF em geral não foi satisfatório, tanto antes, quanto após a cirurgia, ao contrário dos indicadores de saúde, os quais demonstraram melhoras significativas após a cirurgia. Um dos motivos pode ser pelo fato de a maioria dos participantes do estudo, relatar necessidade de orientação para AF, mesmo afirmando ter bom conhecimento sobre AF e saúde. O acompanhamento por um profissional de educação física parece ser essencial para uma adequada orientação e prescrição, provavelmente favorecendo a um maior engajamento na prática de atividades físicas, podendo contribuir não só para o sucesso da cirurgia, mas também em benefícios para a saúde em geral.

Como limitações do estudo, podemos citar a utilização de entrevista retrospectiva, onde o participante pode não afirmar com precisão informações solicitadas, por não lembrar-se da situação. Porém, influências importantes sobre a variável investigada podem ser verificadas por meio desta análise. Ressalta-se a dificuldade em atingir uma amostra mais representativa da população, considerando que o acesso aos pacientes era possível em apenas um dia específico da semana, de acordo com o agendamento de consultas estabelecido pelo hospital. Além do mais, são escassos os estudos que tratam do comportamento para atividade física nesta população, dificultando uma discussão e análise mais aprofundada do assunto.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração da Prof.^a Ms. Gisele Maria Backes, nutricionista do Hospital Universitário da UFSC, pelas contribuições e atenção dedicada à pesquisa.

Contribuição dos autores

Prof.^a Elaine Caroline Boscatto realizou a análise estatística, redigiu a introdução, os resultados e a discussão. Prof.^o MS. Marcius de Almeida Gomes contribuiu na escrita da introdução, materiais e métodos, resultados e discussão. Prof.^a Dra.^a Maria de Fátima da Silva Duarte sugeriu, orientou o estudo e ficou responsável pelas correções.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity – preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1998.
2. Buchwald H. Consensus Conference Statement: Bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *Surg Obes Relat Dis* 2005;1(3):593-604.
3. Brasil. Portaria Nº 390 de 06 de Julho de 2005 Anexo V - Diretrizes para a cirurgia bariátrica, 2005. <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS>. Acessado em 07 de abril de 2010.
4. Bond D, Leahey TM, Vithiananthan S, *et al.* Bariatric surgery for severe obesity: The role of patient behavior. *Med Health R I* 2009;92(2):58-60.
5. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Pesquisa Obesidade 2007 - Mapeamento da Obesidade. http://www.sbcbr.org.br/asbcbcm_pesquisa_obesidade_2007.php. Acessado em 10 de maio de 2010.
6. Bray G, Bouchard C. Genetics of human obesity: research directions. *FASEB* 1997;11(12):937-45.
7. Health Implications of Obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Ann Intern Med* 1985;103(6 (Part 2)):1073-7.
8. Adams TD, Gress RE, Smith SC, *et al.* Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2007;357(8):753-61.
9. Shah M, Simha V, Garg A. Long-Term impact of bariatric surgery on body weight, comorbidities, and nutritional status. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91(11):4223-31.
10. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, *et al.* Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(2):459-71.
11. Pate RR. Recent statements and initiatives on physical activity and health. *Quest* 1995;47(3):304-10.
12. Porto MCV, Brito ADF, Amoras M, Villela NB, Araújo LMB. Perfil do obeso classe III do ambulatório de obesidade de um hospital universitário de Salvador: Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2002;46(6):668-673.
13. Oken E, Gillman MW. Fetal origins of obesity. *Obes Res* 2003;11(4):496-506.
14. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, *et al.* Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 2005;330(7504):1357-9.
15. Mantovani RM, Viana MFS, Cunha SB, *et al.* Obesidade na infância e adolescência. *Rev Assoc Med Minas Gerais* 2008;18(4 Supl 1):S107-S118.
16. Santos EMC, Burgos MGPA, Silva AS. Perda ponderal após cirurgia bariátrica de Fobi-Capella: realidade de um hospital universitário do nordeste brasileiro. *Rev Bras Nutr Clin* 2006;21(3):188-92.
17. Oliveira VMD, Linardi RC, Azevedo APD. Cirurgia bariátrica: aspectos psicológicos e psiquiátricos. *Rev Psiq Clin* 2004;31(4):199-201.
18. Ilias EJ. Conseqüências fisiológicas, psicológicas e metabólicas da cirurgia bariátrica. *Rev Assoc Med Bras* 2007;53(2):98.
19. Marchesini SD. Distúrbios psíquicos e obesidade. In: GarridoJúnior AB, SBCB, editores. *Cirurgia da obesidade*. São Paulo: Atheneu, 2003:25-33.
20. Cambi MPC, Marchesini JB. Acompanhamento clínico, dieta e medicação. In: GarridoJúnior AB, SBCB, editores. *Cirurgia da obesidade*. São Paulo: Atheneu, 2003:255-72.
21. Levine MD, Kalarchian MA, Courcoulas AP, *et al.* History of smoking and post-cessation weight gain among weight loss surgery candidates. *Addict Behav* 2007;32(10):2365-71.
22. Charuzi I, Lavie P, Peiser J, *et al.* Bariatric surgery in morbidly obese sleep-apnea patients: short- and long-term follow-up. *Am J Clin Nutr* 1992;55(2):594S-6.
23. Kriska AM, Caspersen CJ. Introduction to a collection of physical activity questionnaires. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29(6):5-9.
24. Reis ACS, Santos AVD, Mendonça CN, *et al.* Aspectos psicossociais pré e pós-cirúrgicos do paciente obeso mórbido submetido à gastroplastia redutora. *Hor Ci* 2005;4:1-19.
25. Elkins G, Whitfield P, Marcus J, *et al.* Non compliance with behavioural recommendations following bariatric surgery. *Obes Surg* 2005;15:546-51.
26. Silver HJ, Torquati A, Jensen GL, *et al.* Weight, dietary and physical activity behaviors two years after gastric bypass. *Obes Surg* 2006;16(7):859-64.
27. Prevedello CF, Colpo E, Mayer ET, *et al.* Análise do impacto da cirurgia bariátrica em uma população do centro do estado do rio grande do sul utilizando o método baros. *Arq Gastroenterol* 2009;46(3):199-203.
28. Jakicic JM. Exercise strategies for the obese patient. *Prim Care Clin Office Pract* 2003;30(2):393-403.
29. Taylor RW, McAuley KA, Barbezat W, *et al.* APPLE Project: 2-y findings of a community-based obesity prevention program in primary school-age children. *Am J Clin Nutr* 2007;86(3):735-742.
30. Azevedo MR, Araújo CL, Silva MC, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saúde Pública* 2007;41(1):69-75.