

DEPRESSÃO, ANSIEDADE E COMPULSÃO ALIMENTAR ANTES E APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA: PROBLEMAS QUE PERSISTEM

Depression, anxiety, and binge eating before and after bariatric surgery: problems that remain

Graziela Aparecida Nogueira de Almeida **RIBEIRO**¹, Helenice Brizolla **GIAPIETRO**¹,
Lídia Barbieri **BELARMINO**¹, Wilson **SALGADO-JUNIOR**¹

Como citar este artigo: Ribeiro GANA, Giapietro HB, Belarmino LB, Salgado-Junior W. Depressão, ansiedade e compulsão alimentar antes e após cirurgia bariátrica: problemas que persistem. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2018;31(1):e1356. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1356

Trabalho realizado no ¹Serviço de Cirurgia Bariátrica, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, SP, Brasil

DESCRITORES - Cirurgia bariátrica. Depressão. Ansiedade. Transtorno da compulsão alimentar. Avaliação.

Correspondência:

Graziela Aparecida Nogueira de Almeida Ribeiro
E-mail: graziela.nogueiradealmeida@gmail.com;
graziela@fmrp.usp.br

Fonte de financiamento: Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência (FAEPA) do Hospital de Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil
Conflito de interesse: não há.

Recebido para publicação: 23/11/2017
Aceito para publicação: 01/02/2018

HEADINGS - Bariatric surgery. Depression. Anxiety. Binge-eating disorder. Evaluation.

RESUMO - Racional: Avaliações pós-operatórias têm se tornado necessárias em cirurgia bariátrica considerando o grande número de operações e o tempo decorrido de sua realização. **Objetivo:** Avaliar o perfil psicológico de pacientes de um serviço público de cirurgia bariátrica antes e após o procedimento. **Métodos:** Foram avaliados no total 281 pacientes. Destes, 109 completaram as avaliações antes (T0) e até 23 meses após a operação (T1); 128 completaram as avaliações em T0 e entre 24 meses e 59 meses após a operação (T2); e 44 completaram as avaliações em T0 e 60 meses após a operação (T3). Foram utilizados entrevista semi-estruturada, Inventário Beck de Depressão (BDI), Inventário Beck de Ansiedade (BAI) e Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP). **Resultados:** Observou-se maior prevalência de mulheres (83%), pacientes com menos de 12 anos de escolaridade (83%) e pacientes que tinham um companheiro(a) (64%). Ao analisar todos os tempos de avaliação, observou-se que, com relação à ansiedade, depressão e compulsão alimentar, houve redução de todos os sintomas em T1, apontando para melhorias significativas nos primeiros 23 meses após a operação. Já em T2 e T3 observou-se aumento de todos os indicadores de ansiedade, depressão e compulsão alimentar, apontando para o impacto transitório da perda de peso alcançada pela cirurgia bariátrica nesses sintomas. **Conclusões:** Este estudo mostra a importância de avaliações psicológicas contínuas e a necessidade de intervenções multiprofissionais apropriadas para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, mesmo após a perda de peso.

ABSTRACT - Background: As the number of surgeries increases and the elapsed time of the realization increases as well, the postoperative evaluations would become increasingly necessary. **Aim:** To assess the psychological profile before and after surgery. **Methods:** Were evaluated 281 patients from the public service of bariatric surgery. In this study, 109 patients completed the evaluations before surgery (T0) and up to 23 months after surgery (T1); 128 completed the evaluations in T0 and between 24 months and 59 months after surgery (T2); and 44 completed the evaluations in T0 and 60 months after surgery (T3). A semi-structured interview, the Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety (BAI), and the Binge Eating Scale (BES) were used. **Results:** There was a higher prevalence of female (83%), patients with less than 12 years of education (83%), and patients who have a partner (64%). Analyzing all times of evaluation, regarding anxiety, depression, and binge eating, there was a reduction in all symptoms in T1, pointing to significant improvements in the first 23 months after surgery. Already, in T2 and T3, there was an increase in all indicators of anxiety, depression, and binge eating pointing to the transient impact of weight loss or bariatric surgery on these symptoms. **Conclusions:** This study shows the importance of the continuous psychological evaluation and needs for the appropriate interventions for these patients who have undergone bariatric surgery, even after weight loss.

INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica tem sido considerada o tratamento de escolha para os casos de obesidade grau III ou para os casos de obesidade grau II com comorbidades^{4,12,22}. À medida que o número de operações e o tempo decorrido da sua realização aumentam as avaliações pós-operatórias clínicas e também psicológicas vão se tornando cada vez mais necessárias, tendo em vista a importância de se verificar, também sob o ponto de vista psicossocial, se está havendo mudanças de sintomatologia consequente à perda de peso^{1,13}.

Estudos têm apontado para a incidência de sintomas de depressão e ansiedade antes da cirurgia bariátrica, bem como de alterações do comportamento alimentar^{16,21}. No entanto, as avaliações conduzidas após ela têm mostrado resultados divergentes, já que têm sido conduzidas em diferentes momentos de pós-operatório. Estudos que avaliam sintomas de depressão, ansiedade e transtornos alimentares após um ou dois anos da operação apontam para melhoras significativas dos sintomas^{6,14,20}. Outros conduzidos após maior tempo (quatro ou cinco anos) mostram que as melhoras começam a diminuir e, em alguns casos, surge "deterioração" destas doenças^{5,7,19}.

Observa-se também que a maioria dos estudos que se propõem a avaliar aspectos psicossociais antes e depois da cirurgia bariátrica, ao fazerem a avaliação pós-operatória, fazem-na em apenas um único momento, geralmente após pouco tempo de pós-operatório^{6,14,20}. Assim, tem ficado clara a importância e a necessidade de estudos que se proponham a avaliar aspectos psicossociais em diferentes momentos após a operação e abrangendo um período maior de tempo após a sua realização¹⁹.

Este estudo objetivou avaliar a presença de indicadores de ansiedade, depressão e compulsão alimentar tanto antes quanto após a cirurgia bariátrica e, neste caso, em três momentos distintos: até 23 meses após a realização da operação, entre 24 meses e 59 meses, e após 60 meses.

MÉTODOS

Foram avaliados 281 pacientes do Ambulatório de Cirurgia Bariátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Brasil. Destes, 109 completaram as avaliações antes da operação (T0), e até 23 meses após ela (T1); 128 completaram as avaliações em T0 e no período entre 24 e 59 meses após (T2) e 44 completaram as avaliações em T0 e após 60 meses (T3). Importante salientar que todos se submeteram à operação de derivação gástrica em "Y-de-Roux", considerada operação mista e mostrando-se efetiva na perda de peso e manutenção desta perda¹³.

Os seguintes instrumentos foram utilizados: uma entrevista semi-estruturada, com objetivo de coletar dados sócio-demográficos e os sentimentos em relação ao peso e tamanho corporal; Inventário Beck de Depressão (BDI)⁸ e Inventário Beck de Ansiedade (BAI)⁸, que tiveram como objetivos investigar a presença de sintomas de depressão e ansiedade, respectivamente; e a Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP)¹⁰ para avaliar a presença de sintomas de compulsão alimentar periódica.

Os dados das avaliações pré-operatórias foram coletados a partir das avaliações psicológicas que foram feitas em todos os pacientes do serviço antes de se submeterem à cirurgia bariátrica. Os dados pós-operatórios foram coletados na ocasião do retorno ao ambulatório e a coleta foi feita durante o período de um ano. Os pacientes foram convidados a responder aos questionários enquanto aguardavam no ambulatório a consulta pelo médico ou nutricionista.

Importante ressaltar que, em todas as avaliações, os instrumentos foram aplicados individualmente pelos psicólogos da equipe, os quais faziam todas as perguntas dos questionários, além de entregar uma cópia para que o paciente pudesse acompanhar a pergunta e responder com segurança. Esse procedimento foi adotado a fim de garantir a confiabilidade das respostas.

Análise estatística

Foram calculados os valores de média (M) e desvio-padrão (DP) relativos à idade e IMC e, neste caso, foi aplicado o Teste t para amostras pareadas. Com relação ao gênero, escolaridade e estado civil, foram calculados valores de frequência e porcentagem no período pré-operatório. Para a questão relativa aos sentimentos em relação ao peso e tamanho corporal, foi aplicada ANOVA. Em relação aos outros instrumentos, os dados foram codificados de acordo com as recomendações específicas de cada instrumento, prosseguindo-se ao tratamento estatístico aplicando-se também ANOVA. Para a realização de todo o tratamento estatístico foi utilizado o pacote SPSS 17.0 e os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

Na Tabela 1, onde são descritas as características dos pacientes avaliados quanto ao gênero, escolaridade e estado civil, observa-se maior prevalência de pacientes do gênero feminino (83%), de pacientes com até 12 anos de escolaridade (83%) e de pacientes com companheiros (64%).

TABELA 1- Caracterização dos pacientes quanto ao gênero, escolaridade e estado civil

Características	T0 (n=281)	
	F	%
Gênero		
Feminino	233	83
Masculino	48	17
Escolaridade		
Até 9 anos	118	42
De 10 a 12 anos	116	41
Mais que 13 anos	47	17
Estado civil		
Com companheiro	178	64
Sem companheiro	103	36

T0=antes da operação

A caracterização dos pacientes quanto à idade e IMC no pré e pós-operatórios encontra-se na Tabela 2. Analisando-se todos os tempos de avaliação, observa-se que o IMC pré-operatório foi significativamente maior comparativamente ao pós-operatório em todos os tempos (T1, T2 e T3).

TABELA 2- Idade e IMC dos pacientes avaliados em todos os tempos (M e DP)

Características	T0 (N=281)		T1 (N=109)		T2 (N=128)		T3 (N=44)	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Idade	40,7	9,8	39,6	9,3	41,3	10,5	41,8	9,6
IMC antes da operação	50,9	7,4	49,9*	6,8	51,5*	7,7	52,9*	7,8
IMC depois da operação	--	--	31,9*	8,1	29,4*	9,4	31,8*	9,1

IMC=índice de massa corporal; T0=pacientes que completaram a avaliação antes da operação; T1=pacientes que completaram a avaliação até 23 meses após; T2=pacientes que completaram a avaliação entre 24 meses e 59 meses após; T3=pacientes que completaram a avaliação após 60 meses; n: número de pacientes; *Teste t para amostras pareadas, $p < 0,0001$

A Tabela 3, que apresenta a frequência e a porcentagem de satisfação ou insatisfação com o peso e tamanho corporal dos pacientes em todos os tempos pós-operatórios, aponta para porcentagem maior de sentimentos de satisfação em todos os tempos comparativamente a sentimentos de insatisfação. No entanto, ao se comparar os três diferentes tempos, nota-se que na comparação entre T1vs.T2 e T1vs.T3, a porcentagem de insatisfação com peso mostrou-se significativamente diferente, apontando para maior sentimento de satisfação no T1 comparativamente a T2 e T3 (Anova, $p < 0,05$ e $p < 0,005$, respectivamente).

TABELA 3- Frequência e porcentagem de satisfação ou insatisfação com o peso e tamanho corporal dos pacientes em todos os tempos após a operação

Características	T1 (N=109)		T2 (N=128)		T3 (N=44)	
	F	%	F	%	F	%
Bem/satisfeito	106	97,2**,**	107	83,4*	32	72,1**
Mau/insatisfeito	3	2,8	21	16,7	12	27,9

T1=pacientes que completaram a avaliação até 23 meses após a cirurgia bariátrica; T2=pacientes que completaram a avaliação entre 24 meses e 59 meses após; T3=pacientes que completaram a avaliação após 60 meses; n=número de pacientes; Anova, * $p < 0,05$; Anova, ** $p < 0,005$

A Figura 1 apresenta os resultados relativos às pontuações médias dos pacientes no BDI, BAI e ECAP, bem como os valores de IMC em todos os tempos de avaliação.

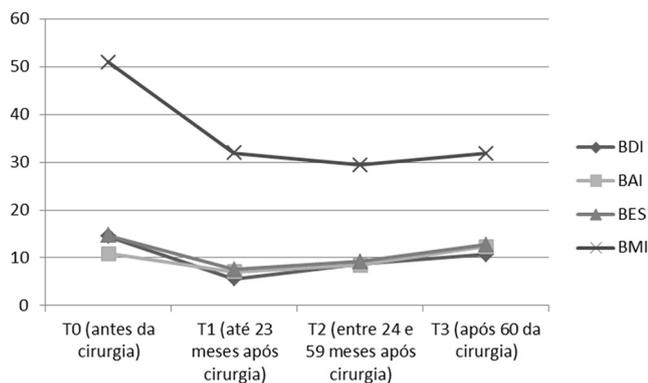


FIGURA 1 – Valores médios de IMC e pontuação no BDI, BAI e ECAP em todos os tempos de avaliação

Comparando-se os valores do BDI, BAI e ECAP nos diferentes tempos de avaliação, observam-se diferenças estatisticamente significativas em todas as comparações entre os diferentes tempos de avaliação. Com relação ao BDI, na comparação das avaliações feitas em T0 com T1, T2 e T3, houve diferenças estatisticamente significativas em todas as comparações (Anova, $p < 0,0001$, $p < 0,0001$ e $p < 0,03$, respectivamente).

Na comparação entre T1 vs. T2 e entre T2 vs. T3 também foram observadas diferenças estatisticamente significativas (Anova, $p < 0,002$, $p < 0,003$, respectivamente).

Quanto ao BAI, na comparação das avaliações em T0 com T1, T2 e T3, observaram-se diferenças significativas nas comparações com T1 (Anova, $p < 0,0001$) e com T2 (Anova, $p < 0,05$). Também foram observadas diferenças significativas quando foram comparados T1 vs. T3 (Anova, $p < 0,003$) e T2 vs. T3 (Anova, $p < 0,05$).

Em relação ao ECAP, quando comparadas as avaliações em T0 com os diferentes tempos, foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre T0 vs. T1 (Anova, $p < 0,0001$), T0 vs. T2 (Anova, $p < 0,0001$) e T1 vs. T3 (Anova, $p < 0,01$).

Enquanto em T0 45% dos pacientes apresentaram pontuação indicativa de presença de sintomas de ansiedade (leve, moderada ou grave), 58% possuíam indicadores de presença de sintomas depressivos (leve, moderada ou grave) e 32% apresentavam indicadores sugestivos de compulsão alimentar (moderada ou grave); no T1 apenas 20% dos pacientes tiveram pontuação sugestiva de algum grau de ansiedade, 13% tiveram pontuação indicativa de algum grau de depressão e 11% de compulsão alimentar. No entanto, no T2 observa-se tendência ao aumento da pontuação nos diferentes instrumentos, mas ainda com porcentagem pequena de pacientes com pontuação indicando presença patológica de sintomas de ansiedade, depressão e compulsão alimentar: 33% de pacientes com indicadores sugestivos de ansiedade, 27% de depressão e 16% de compulsão alimentar. No T3, observa-se aumento significativo na pontuação nos diferentes instrumentos, como se segue: 40% de pacientes com indicadores de presença de algum grau de ansiedade, 35% de sintomas de depressão e 27% de compulsão alimentar.

DISCUSSÃO

Este estudo buscou avaliar indicadores psicossociais em pacientes da cirurgia bariátrica em diferentes momentos antes e após o procedimento cirúrgico. Até onde se pode observar, este é o primeiro estudo que avalia, do ponto de vista psicossocial, pacientes que se submeteram à operação de derivação gástrica em Y-de-Roux em diferentes momentos de pré e pós-operatório, incluindo uma ampla faixa de tempo.

Do ponto de vista da caracterização da amostra, observou-se que a maioria dos participantes era de mulheres, o que vai ao encontro de outros estudos que apontam para maior prevalência de tratamento cirúrgico para obesidade nelas. Pode-se sugerir que aqui no Brasil, assim como acontece em outros países como Estados Unidos e Canadá, as mulheres procurem mais os serviços de saúde comparativamente aos homens, justamente por terem preocupação maior com a sua saúde³. Também pode-se pensar que essa maior prevalência se justifique em função da busca por um ideal de beleza e por atributos positivos, ambos associados à magreza, advindo das muitas demandas sociais que recaem sobre as mulheres^{1,15,22}.

Comparando os valores de IMC antes e após a operação, os resultados apontam para perda significativa de peso em todos os tempos (T1, T2 e T3). No entanto, ao se comparar os diferentes tempos de pós-operatório, observa-se que a maior quantidade de peso perdido se concentra até os 23 meses e que, depois disso, a tendência é que ele se estabilize entre 23 e 59 meses e, depois de 60 meses, que ele volte a aumentar gradativamente. Nota-se que a perda de peso e mesmo a manutenção do peso perdido parece um desafio significativo a ser alcançado pelos pacientes operados. Em termos de IMC, apesar dos pacientes não terem voltado ao IMC pré-operatório, mostrando assim, os resultados favoráveis da operação, não há dúvida quanto à necessidade de acompanhamento e cuidado ao longo de toda a vida, como parte da exigência de tratamento de toda doença crônica^{9,11,17}.

Com relação aos indicadores de ansiedade, depressão e compulsão alimentar, observou-se diminuição de todos os sintomas em T1, apontando para melhoras significativas nos primeiros 23 meses após a operação, como demonstrado em outros estudos de follow-up^{2,18}. Já em T2 e em T3, houve aumento de todos os indicadores, apontando piora de sintomas de ansiedade, depressão e compulsão alimentar. Esses resultados acentuam a importância de buscar entender com maior clareza o impacto que tem as flutuações de peso para as pessoas, neste caso, vivenciadas pela cirurgia bariátrica. Além disso, apontam para a importância de intervenções apropriadas ao longo do tempo, mesmo após a perda de peso.

Chama a atenção os resultados relativos à satisfação com o peso e tamanho corporal. A maior prevalência de sentimentos de satisfação é observada em T1, ou seja, nos dois primeiros anos após a operação, quando ainda os pacientes estavam vivenciando rápida perda de peso e mudanças no tamanho e na forma corporal. No entanto, com o passar do tempo, quando a perda de peso começou a diminuir (em T2), percebe-se diminuição dos sentimentos de satisfação e em T3 essa diferença mostra-se ainda maior. Provavelmente contribuiu para essa oscilação, não somente a diminuição da perda de peso (como ocorreu em T2) e/ou aumento do peso (como ocorreu em T3), mas também em função de outras mudanças (externas e internas) vivenciadas por essas pessoas. Somado aos sentimentos de insatisfação, percebe-se que os níveis de indicadores de depressão, de ansiedade e de compulsão alimentar caminham de maneira paralela. A presença desses indicadores corrobora a hipótese de que a insatisfação não se dá apenas por causa do tamanho do corpo. Pode-se dizer que ela é generalizada e pode culminar em presença de transtornos mentais. Do ponto de vista do corpo, perder a quantidade de peso que essas pessoas perdem pode levar à flacidez cutânea em diversas regiões do corpo, que por sua vez contribuem para o aparecimento de dificuldades funcionais de deambulação e de higiene, enfim, a algumas mudanças no aspecto do corpo para as quais essas pessoas talvez não estivessem preparadas ou esperando. Somadas às mudanças "estéticas" surgem as internas, como a percepção de que a operação propriamente dita e a consequente perda de peso, não levou à mudanças antes almejadas e fragilmente planejadas. Entre elas pode-se citar os inúmeros planos e sonhos que os pacientes referem antes da operação e que, ao final de cinco anos ou mais, não

foram realizados por diferentes razões, entre elas pelas próprias limitações internas. Ao serem questionados sobre “como se sentem com o tamanho e forma corporal atual”, fica clara que a resposta não está apenas restrita ao tamanho e à forma do corpo, mas à maneira como a pessoa tem podido lidar com o atual corpo. Se conseguiu atingir os diferentes objetivos almejados previamente, os sentimentos são de satisfação. Do contrário, a insatisfação vai se tornando cada vez maior.

Pode-se hipotetizar que as mudanças com relação ao peso vivenciadas depois da operação influenciaram os valores de BDI, BAI e ECAP. Assim como no estudo de Strain¹⁸, onde os autores observaram que os sintomas depressivos que, geralmente estão associados com obesidade grau III, melhoram após a cirurgia bariátrica; este estudo também notou essa mudança dentro desse período. No entanto, não se pode afirmar que essas mudanças se mantêm estáveis, já que após 24 meses os pacientes voltaram a aumentar os níveis desses sintomas¹⁸. A literatura está repleta de estudos relatando as melhoras no funcionamento psicossocial em função das mudanças de peso após a operação. No entanto, essas mudanças têm sido observadas no curto prazo, ou seja, até dois anos após^{6,22}. Por outro lado, um estudo que avaliou o funcionamento psicossocial após período maior de tempo pós-operatório, mostrou melhoras significativas que se mantiveram pelo período de quatro anos⁶.

Uma das limitações do presente estudo inclui o fato de que as avaliações pós-operatórias foram feitas a partir de amostras de disponibilidade. Ou seja, foram avaliados os pacientes que retornaram para acompanhamento médico, nutricional e psicológico no ambulatório e assim, foi possível a realização das avaliações. Um ponto forte dele refere-se ao fato de ter desenho prospectivo, de longo prazo, que abrangueu avaliações em um amplo continuum de tempo.

CONCLUSÃO

O presente estudo deixa clara a importância e a necessidade da contínua avaliação dos pacientes que se submeteram à cirurgia bariátrica. Além disso, não se pode deixar de considerar a necessidade do tratamento continuado desses pacientes, reforçando a ideia de que, por ser doença crônica, a obesidade requer tratamento multiprofissional e de longo prazo, mesmo para os casos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

- Adams TD, Davidson LE, Litwin SE, et al. After 6 Years. *Surgery*. 2012;308(11).
- Andersen JR, Aasprang A, Bergsholm P, Sletteskog N, Våge V, Natvig GK. Anxiety and depression in association with morbid obesity: changes with improved physical health after duodenal switch. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:52.
- Belle SH, Berk PD, Chapman WH, et al. Baseline characteristics of participants in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery-2 (LABS-2) study. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9(6):926-935.
- Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2004;292(14):1724-1737.
- Burgmer R, Legenbauer T, Müller A, de Zwaan M, Fischer C, Herpertz S. Psychological Outcome 4 Years after Restrictive Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2014;24(10):1670-1678.
- Burgmer R, Petersen I, Burgmer M, De Zwaan M, Wolf AM, Herpertz S. Psychological outcome two years after restrictive bariatric surgery. *Obes Surg*. 2007;17(6):785-791.
- Conceição E, Mitchell JE, Vaz AR, et al. The presence of maladaptive eating behaviors after bariatric surgery in a cross sectional study: Importance of picking or nibbling on weight regain. *Eat Behav*. 2014;15(4):558-562.
- Cunha JA. Manual da versão em português das Escalas Beck. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- Faria SL, De Oliveira Kelly E, Lins RD, Faria OP. Nutritional management of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010;20(2):135-139.
- Freitas S, Lopes CS, Coutinho W, Appolinário JC. Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2001; 23(4):215-220.
- Karmali S, Brar B, Shi X, Sharma AM, De Gara C, Birch DW. Weight recidivism post-bariatric surgery: A systematic review. *Obes Surg*. 2013;23(11):1922-1933.
- Livhits M, Mercado C, Yermilov I, et al. Preoperative predictors of weight loss following bariatric surgery: Systematic review. *Obes Surg*. 2012;22(1):70-89.
- Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M, et al. Clinical Guidelines Meta-Analysis?: Surgical Treatment of Obesity. 2005.
- Papageorgiou GM, Papakonstantinou A, Mamplekou E, Terzis I, Melissas J. Pre- and Postoperative Psychological Characteristics in Morbidly Obese Patients. *Obes Surg*. 2002:534-539.
- Ribeiro GANA, Giampietro HB, Barbieri LB, Pacheco RG, Queiroz R, Ceneviva R. Percepção corporal e cirurgia bariátrica: o ideal e o possível. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. (São Paulo) 2013;26(2):124-128.
- Rutledge T, Adler S, Friedman R. A prospective assessment of psychosocial factors among bariatric versus non-bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 2011;21(10):1570-1579.
- Silver HJ, Torquati A, Jensen GL, Richards WO. Weight, dietary and physical activity behaviors two years after gastric bypass. *Obes Surg*. 2006;16(7):859-864.
- Strain GW, Kolotkin RL, Dakin GF, et al. The effects of weight loss after bariatric surgery on health-related quality of life and depression. *Nutr Diabetes* 2014;4(9):e132.
- Strain GW, Saif T, Gagner M, Rossidis M, Dakin G, Pomp A. Cross-sectional review of effects of laparoscopic sleeve gastrectomy at 1, 3, and 5 years. *Surg. Obes Relat Dis*. 2011;7(6):714-719.
- Thonney B, Pataky Z, Badel S, Bobbioni-harsch E, Golay A. The relationship between weight loss and psychosocial functioning among bariatric surgery patients. *AJS*. 2010;199(2):183-188.
- Wadden TA, Sarwer DB, Fabricatore AN, Jones L, Stack R, Williams NS. Psychosocial and Behavioral Status of Patients Undergoing Bariatric Surgery: What to Expect Before and After Surgery. *Med Clin N Am*. 2007;91:451-469.
- Welch G, Wesolowski C, Zagarins S, et al. Evaluation of clinical outcomes for gastric bypass surgery: Results from a comprehensive follow-up study. *Obes Surg*. 2011;21(1):18-28.