

COMPLICAÇÕES QUE NECESSITARAM DE MANEJO HOSPITALAR NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

Complications requiring hospital management after bariatric surgery

Aline WRZESINSKI¹, Jéssica Moraes CORRÊA¹, Tainiely Müller Barbosa FERNANDES¹,
Letícia Fernandes MONTEIRO¹, Fabiana Schuelter TREVISO¹, Ricardo Reis do NASCIMENTO²

Trabalho realizado na ¹Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL e ²Hospital Nossa Senhora da Conceição, Clínica Pró-Vida; Hospital Socimed - Tubarão, SC, Brasil.

DESCRIPTORIOS: Obesidade mórbida. Cirurgia bariátrica. Complicações pós-operatórias.

Correspondência:
Ricardo Reis do Nascimento
E-mail: galo05@terra.com.br

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 03/03/2015
Aceito para publicação: 25/06/2015

HEADINGS - Morbid obesity. Bariatric surgery. Postoperative complications.

RESUMO – Racional: A técnica cirúrgica atualmente considerada padrão-ouro para o tratamento cirúrgico da obesidade é o bypass gástrico em Y-de-Roux. No entanto, complicações podem surgir e o cirurgião deve estar preparado para elas. **Objetivo:** Avaliar retrospectivamente a ocorrência de complicações e fatores associados em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Métodos:** Analisaram-se 469 prontuários de pacientes e dados referentes às consultas ambulatoriais. As variáveis pesquisadas foram sexo, idade, estatura, índice de massa corpóreo pré-operatório, peso pré-operatório, comorbidades pré-operatórias, tempo de internação, complicações pós-operatórias que exigiram reinternação e o tempo decorrido entre o procedimento e a complicação. O seguimento dos pacientes foi de no mínimo um ano. **Resultados:** A incidência de complicações pós-operatórias que exigiram manejo hospitalar foi de 24,09%. A principal comorbidade foi a esteatose hepática. A comorbidade que se associou às complicações no período de pós-operatório foi o diabetes melito tipo 2. Houve tendência do sexo feminino se relacionar às complicações. A colecistectomia foi a mais frequente complicação. Durante o primeiro ano ocorreram 57,35% das complicações. **Conclusões:** A complicação mais frequente foi a necessidade de realização de colecistectomia, sendo que a mais frequente comorbidade foi a esteatose hepática. Mais da metade das complicações ocorreram no primeiro ano de pós-operatório; o diabetes melito tipo 2 associou-se às intercorrências pós-operatórias; o sexo feminino teve maior incidência; e o índice de massa corporal não correlacionou-se às complicações.

ABSTRACT – Background: The actual gold standard technique for obesity treatment is the Roux-en-Y gastric bypass. However, complications may occur and the surgeon must be prepared for them. **Aim:** To evaluate retrospectively the complications occurrence and associated factors in patients who underwent bariatric surgery. **Methods:** In this study, 469 medical charts were considered, from patients and from data collected during outpatient consultations. The variables considered were gender, age, height, pre-operative BMI, pre-operative weight, pre-operative comorbidities, time of hospital stay, postoperative complications that demanded re-admission to the hospital and the time elapsed between the procedure and the complication. The patients' follow up was, at least, one year. **Results:** The incidence of postoperative complications that demanded a hospital care was 24,09%. The main comorbidity presented in this sample was hepatic steatosis. The comorbidity that was associated with the postoperative period was type 2 diabetes. There was a tendency for the female gender be related to the complications. The cholecystectomy was the most frequent complication. Complications occurred during the first year in 57,35%. **Conclusion:** The most frequent complication was the need to perform a cholecystectomy, where the most frequent comorbidity was hepatic steatosis. Over half the complications occurred during the first year postoperatively. Type 2 diabetes was associated with the occurrence of postoperative complications; women had the highest incidence; body mass index was not associated with the occurrence of complications.

INTRODUÇÃO

O tratamento mais eficaz disponível para a obesidade mórbida é a cirurgia bariátrica, que pode resultar em melhoria ou resolução completa das suas comorbidades, além de evitar o desenvolvimento de novas, possibilitando perda de excesso de peso superior a 60% em longo prazo e redução de mortalidade^{2,3}. Além disto, apresenta baixas taxas de mortalidade cirúrgica e índices administráveis de complicações, o que explica o crescente aumento da sua realização^{4,18}.

A técnica cirúrgica atualmente considerada padrão-ouro é o bypass gástrico em Y-de-Roux⁸. Ela demonstra bons resultados quanto à mortalidade e baixa ocorrência de eventos adversos¹⁵. No entanto, é importante que os cirurgiões saibam quais complicações podem surgir do procedimento e, quais características distinguem o paciente obeso do paciente cirúrgico não obeso, pois isto contribui para o melhor manejo pós-operatório⁵. São características particulares aos pacientes obesos: 1) complicações com mínimos sinais

e sintomas físicos; 2) exame físico dificultoso; 3) dificuldade de avaliação clínica devido ao difícil ajuste do seu corpo às mesas de exame e diagnóstico; e 4) o obeso possui poucas reservas para resistir à doenças progressivamente graves¹¹. O biotipo e suas limitações clínicas também conferem obstáculos técnicos aos estudos radiológicos que são rotineiramente solicitados no pós-operatório com o intuito de pesquisar complicações¹².

Dessa forma, percebe-se que as complicações advindas das operações bariátricas estão aumentando em número devido à sua maior utilização como método terapêutico e, também, devido às características clínicas dificultosas ao manejo hospitalar que os pacientes submetidos a ela podem apresentar.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de complicações em pacientes portadores de obesidade mórbida que foram submetidos ao tratamento cirúrgico.

MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina (CEP-Unisul) sob o registro nº 19194113.5.0000.5369.

É estudo epidemiológico de delineamento transversal, com pesquisa em bancos de dados secundários, utilizando-se dados referentes a pacientes que foram submetidos à cirurgia bariátrica no município de Tubarão, SC, Brasil entre agosto de 2006 e março de 2013. O período o qual se deu a coleta de dados ocorreu entre agosto de 2013 e março de 2014.

Incluíram-se todos os pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico bariátrico no período descrito, utilizando-se os prontuários hospitalares. Classificou-se como complicados aqueles que evoluíram com a necessidade de reintervenção cirúrgica ou manejo clínico hospitalar, tanto durante a internação para o procedimento cirúrgico-bariátrico, quanto nos períodos subsequentes, sendo que a mesma complicação pode ter ocorrido sem a necessidade de internação hospitalar, sendo esta baseada em critérios de gravidade. Além dos prontuários hospitalares utilizou-se o histórico de consultas ambulatoriais realizadas.

Os critérios de exclusão foram os pacientes que permaneceram internados ou que foram reinternados por motivos não relacionados à cirurgia bariátrica e, também, aqueles que apresentaram complicações que não requereram reinternação hospitalar.

Transferiram-se as informações coletadas para um protocolo de registro de dados, elaborado pelos autores, com as seguintes variáveis: sexo; idade; estatura; IMC pré-operatório; peso pré-operatório; comorbidades pré-operatórias; tempo de internação; complicações pós-operatórias que exigiram reinternação e o tempo decorrido entre o procedimento e a complicação. As complicações classificaram-se, como: imediatas, precoces e tardias. Como complicações imediatas classificaram-se aquelas que ocorreram em até quatro dias do procedimento, precoces até 30, e tardias após 30 dias.

Os dados foram digitados no programa Excel 2010 e a análise estatística foi realizada com o programa SPSS 20.0. A ocorrência das variáveis qualitativas foi descrita mediante frequência absoluta e relativa, enquanto que as variáveis quantitativas foram descritas com o cálculo da média e desvio-padrão. Para se verificar as diferenças entre os pacientes que apresentaram complicações pós-cirúrgicas e aqueles sem complicações, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson no nível de confiança de 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Avaliaram-se 469 operações bariátricas ocorridas no período de seis anos e sete meses. A idade dos pacientes variou entre 18 a 67 anos (média de $37,3 \pm 26$ anos). Predominou

o sexo feminino representando 363 pacientes (77,4%). O índice de massa corporal médio (IMC) foi de $41,6 \text{ kg/m}^2$, variando-se entre 28 e $63 \pm 5,31 \text{ kg/m}^2$. A internação para a realização da operação durou em média 3,84 dias (2-23).

A esteatose hepática foi a principal comorbidade encontrada (Figura 1) onde, também, encontra-se a prevalência das demais. O laudo de ultrassom prévio ao procedimento cirúrgico não constava no prontuário de 152 pacientes.

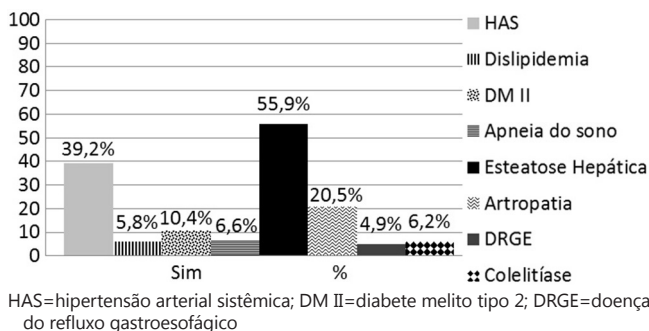


FIGURA 1 - Percentual de comorbidades presentes

TABELA 1 – Distribuição das complicações no tempo conforme sua ocorrência e percentual do total representado por cada uma delas

	COMPLICAÇÕES				% no total
	Imediata n(%)	Precoce n(%)	Tardia n(%)	Nº absoluto (%)	
Fístulas	2 (22,22)	4 (18,18)		6 (4,41)	1,27
Sangramento	3 (33,33)	1 (4,54)		4 (2,94)	0,85
Estenose	1 (11,11)	2 (9,09)	3 (2,85)	6 (4,41)	1,27
Dor abdominal	2 (22,22)	5 (22,72)	7 (6,60)	14 (10,02)	2,98
Abscesso superficial	1 (11,11)			1 (0,73)	0,21
Abscesso profundo		3 (13,63)		3 (2,20)	0,63
UBA*		2 (9,09)	2 (1,90)	4 (2,94)	0,85
Fasceíte necrotizante		2 (9,09)		2 (1,47)	0,42
Pancreatite		1 (4,54)	2 (1,90)	3 (2,20)	0,63
TVP**		1 (4,54)		1 (0,73)	0,21
Pneumonia		1 (4,54)		1 (0,73)	0,21
Hérnia interna			5 (4,76)	5 (3,67)	1,06
Fitobozoar			1 (0,95)	1 (0,73)	0,21
Colecistectomia			72 (68,57)	72 (52,94)	15,35
Déficit nutricional			5 (4,76)	5 (3,67)	1,06
Aderências			2 (1,90)	2 (1,47)	0,42
Hérnia incisional		22 (100)	6 (5,71)	6 (4,41)	1,27
TOTAL	9 (100)		105 (100)	136 (100)	28,99

*UBA=úlceras de boca anastomótica; **TVT=trombose venosa profunda.

Dos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico, 113 apresentaram complicações e necessitaram reinternação no período pós-operatório, representando 24,09%. Considerando-se que alguns pacientes desenvolveram mais de uma complicação, o número de complicações foi de 136 no período, representando 28,99% no total de pacientes operados.

Embora seja intercorrência ocorrida apenas no período tardio do pós-operatório do procedimento bariátrico, a necessidade de realização de colecistectomia foi a mais frequente complicação encontrada, tendo-se em vista que ocorreu em 15,35% dos pacientes. Na Tabela 1 estão detalhadas todas as complicações encontradas e sua representatividade no total de complicações.

Na Figura 2 demonstra-se a distribuição percentual das complicações. Ocorreram nove no período imediato (6,56%), 22 no precoce (16,05%) e no tardio 105 (77,2%). A média de tempo para a ocorrência de intercorrências foi de 339,8 dias (+/- 335 dias).

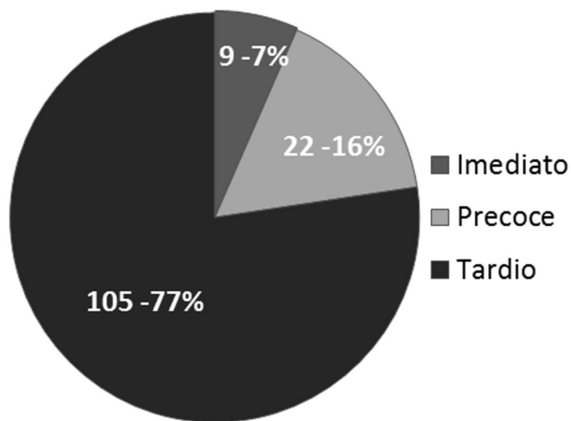


FIGURA 2 – Distribuição percentual do total de complicações conforme período do pós-operatório em que ocorreram

Avaliaram-se todos os pacientes por no mínimo um ano de pós-operatório. Do total que desenvolveu complicações, 78 foram aqueles que as apresentaram durante o primeiro ano, representando 57,35%.

Ao avaliar a associação do sexo com a ocorrência de complicações, houve significância de tendência linear do sexo feminino se relacionar ao desfecho estudado ($p=0,052$). Em relação à associação de qualquer tipo de comorbidade no pré-operatório e a evolução com complicações, não houve diferença significativa ($p=0,388$). Referente à relação de comorbidades específicas e a evolução com intercorrências, o diabetes melito tipo 2 foi a doença que apresentou diferença significativa ($p=0,025$). Na Tabela 2 estão demonstradas as demais associações.

TABELA 2 - Associação entre variáveis e ocorrência de complicações

VARIÁVEIS	COMPLICAÇÕES		p
	Sim n (%)	Não n (%)	
Sexo			
Feminino	95 (26,2)	268 (73,8)	0,052
Masculino	18 (17)	88 (83)	
IMC	112 (41,6)	349 (41,6)	0,937
Idade	113 (38,3)	356 (36,9)	0,257
Hipertensão arterial sistêmica	48 (26,1)	65 (22,8)	0,241
Dislipidemia	5 (18,5)	108 (24,4)	0,331
Diabete melito tipo 2	18 (36,7)	95 (22,6)	0,025
Apnéia obstrutiva do sono	8 (25,8)	105 (24)	0,481
Esteatose hepática	71 (27,1)	42 (20,3)	0,054
Artropatia	27 (28,1)	86 (23,1)	0,183
Doença do refluxo gastroesofágico	4 (17,4)	109 (24,4)	0,618
Doença litíasiaca	8 (27,6)	105 (23,9)	0,65

Todos os procedimentos cirúrgicos realizados utilizaram o bypass gástrico em Y-de-Roux e não houve evolução com óbito no período estudado.

DISCUSSÃO

Evolução com complicações no pós-operatório de cirurgia bariátrica está mais relacionada com o diabetes melito tipo 2. Este fato aqui encontrado está em concordância com o estudo realizado em Londres que encontrou aumento de risco de admissão hospitalar de pacientes diabéticos que se submeteram ao procedimento bariátrico¹⁰. Outro estudo mostrou ser o diabetes o fator preditor mais importante de mortalidade¹¹. Nota-se, portanto, que o diabético obeso tem maior potencial de evoluir desfavoravelmente no pós-operatório da cirurgia bariátrica. Isto pode ser explicado pelas suas reservas fisiológicas limitadas, podendo facilmente deteriorar quando em situações em que seu organismo é

exposto a estresse físico.

Comparativamente, ao se avaliar o IMC associado à ocorrência de complicações, nesse estudo verificou-se ausência de associação. Estudo realizado na Suécia encontrou resultado semelhante¹². Portanto, os resultados desta pesquisa e a literatura apontam que este é um indicador pobre de risco para intercorrências pós-bariátricas¹³.

Referente à associação entre o sexo e a ocorrência de complicações, notou-se significância de tendência linear do sexo feminino se relacionar com incidência maior de complicações no pós-operatório. Não foi encontrado na literatura estudo que tenha buscado essa associação, mas sugere-se que devido a principal complicação evidenciada neste estudo ter sido a necessidade de colecistectomia, pode-se explicar a relação do gênero feminino com as complicações, sob o ponto de vista de que mulheres têm fator de risco independente para a ocorrência de colelitíase. Além disso, ainda pressupondo que a necessidade de colecistectomia tenha relevância nesta associação, outra possível explicação é a menor propensão do paciente masculino desenvolver sintomas da doença litíasiaca após o procedimento bariátrico. Isto, então, possibilita que eles sejam menos submetidos à colecistectomia que as mulheres nas mesmas condições¹⁴.

No presente estudo o índice de complicações foi de 28,99%, sendo 57,35% delas durante o primeiro ano de pós-operatório. Outro estudo encontrou taxa de complicações inferior, 4,87%¹⁵. No entanto, as variáveis avaliadas foram distintas. Cita-se como exemplo, a exclusão das complicações que necessitaram de intervenção eletiva naquele estudo, como a colecistectomia. Ainda outro obteve índice de 15,6% de complicações, incluindo como variáveis intercorrências imediatas e tardias, aproximando-se aos resultados desta pesquisa¹⁶. Portanto, há distinção nos resultados que descrevem os índices de complicações devido as diferenças nas variáveis consideradas, não havendo, nos demais estudos, a descrição do período pós-cirúrgico em que as complicações mais ocorreram. Sugere-se, portanto, que estudos futuros avaliem o período até a ocorrência de complicações, devido a sua aplicação na prática clínica.

É relevante apontar que tanto a obesidade quanto a perda ponderal rápida são fatores de risco documentados para colelitíase. Sob este contexto, no presente estudo avaliou-se a doença litíasiaca prévia à operação (incluindo colelitíase assintomática e realização de colecistectomia) como comorbidade da obesidade e, posteriormente, a necessidade de realização de colecistectomia como uma complicação do procedimento bariátrico. No entanto, não há como diferenciar se o que motivou a colecistectomia foi colelitíase prévia ou a perda de peso posterior a operação.

A segunda complicação mais frequente que se constatou foi dor abdominal idiopática que ocorreu em 2,98% dos pacientes submetidos à terapêutica. Esta ocorrência é importante sob o ponto de vista de que é a apresentação clínica de uma variedade de doenças. A hérnia interna, destas, é a principal a ser descartada na prática clínica devido ao seu potencial de complicar com encarceramento intestinal, sofrimento vascular e necessidade de ressecção. Não foram encontrados estudos que descrevessem esta queixa como motivo de internação e investigação clínica.

A deficiência nutricional com necessidade de internação ocorreu em 1,06% dos pacientes que, neste estudo, realizaram cirurgia bariátrica. Segundo a literatura consultada, confirma-se que sua apresentação clínica aguda é rara, mas deve ser esperada e necessita de diagnóstico precoce e tratamento efetivo. As deficiências costumam ser de vitaminas lipossolúveis e minerais, as mais comuns são a vitamina B12, folato, zinco, tiamina (vitamina B1), vitamina A e vitamina E. Encefalopatia aguda de Wernicke secundária a deficiência de tiamina e vitamina B12 pode, independentemente da instituição do tratamento, induzir dano permanente ao paciente¹⁷.

Dentre as complicações com diagnóstico e manejo endoscópicos, a úlcera de boca anastomótica foi diagnosticada nesse estudo em 0,85% dos pacientes bariátricos e é inferior aos resultados de pesquisa realizada com taxa de 4%¹⁶. A estenose é outra complicação neste grupo e ocorreu em 1,27% da amostra, sendo complicações pós-tratamento endoscópico o motivo da internação dos pacientes.

Pancreatite ocorreu em 0,63%, não se encontrando estudos que tenham referido essa complicação em seus resultados. Todos os casos desta casuística eram de causa biliar, sem evidência de imagem de coledocolitíase, sendo a colecistectomia o tratamento a que foram submetidos.

Em relação à ocorrência de complicações que cursam com clínica de abdome agudo obstrutivo, hérnias internas foram encontradas em 1,06% dos pacientes que realizaram cirurgia bariátrica e é inferior ao que a literatura descreve, taxa de 3,1%¹⁸. Aderências foram identificadas em 0,42% dos pacientes nesta pesquisa. Estudo realizado com amostra composta por 10 pacientes de abdome agudo, três deles tinham como causa aderências, demonstrando que esta é também importante fator de obstrução intestinal¹⁹.

O sangramento ocorreu em 0,85% e é inferior ao descrito por outros autores que encontraram-na em 2%¹⁶. Estes sangramentos podem ser intraperitoniais ou intraluminares; os últimos têm origem nas linhas de sutura, em lesões agudas ou úlceras pépticas. A apresentação clínica é de choque hipovolêmico, causado por hemoperitônio ou hemorragia digestiva²⁰.

Do total da amostra participante desse estudo, fístulas ocorreram em 1,27%, resultado similar ao relatado pela literatura, 2,1%. Esta intercorrência é importante devido à sua alta morbimortalidade, com a sepse inversamente proporcional à precocidade do diagnóstico e tratamento da fístula²¹.

Nesta pesquisa encontraram-se outras complicações menos frequentes. Devem ser conhecidas, no entanto, pois é necessário que sejam identificadas no período de pós-operatório para adequado manejo. São elas: abscesso profundo e superficial de ferida operatória, fascíte necrotizante, trombose venosa profunda, pneumonia, hérnia incisional e fitobezoar. Dor abdominal, abscesso superficial de ferida operatória e déficit nutricional são doenças que ocorreram isoladamente, não representando, portanto, superdiagnóstico.

Algumas limitações existem nesta pesquisa. As principais foram a utilização de informações coletadas em bases de dados secundárias; em prontuários; anamneses de consultas clínicas que são instrumentos passíveis de erro de descrição; e o tempo de acompanhamento pós-operatório que não foi o mesmo para todos.

CONCLUSÕES

A complicação mais frequente foi a necessidade de realização de colecistectomia, sendo que a mais frequente comorbidade foi a esteatose hepática. Mais da metade das complicações ocorreram no primeiro ano de pós-operatório; o diabetes melito tipo 2 associou-se às intercorrências pós-operatórias; o sexo feminino teve maior incidência; e o índice de massa corporal não correlacionou-se às complicações.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade do Sul de Santa Catarina, Hospital Nossa Senhora da Conceição, Hospital Socimed, Clínica Pró-Vida e ao Núcleo de Pesquisa pelo apoio prestado.

REFERÊNCIAS

- Ahmed AR, Rickards G, Husain S, Johnson J, Boss T, O'Malley W. Trends in Internal Hernia Incidence After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obesity Surgery*. 2007;17(12): 1563-6.
- 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: 271-381.
- Christou NV, Sampalis JS, Liberman M, Look D, Auger S, McLean APH, et al. Surgery Decreases Long-term Mortality, Morbidity, and Health Care Use in Morbidly Obese Patients. *Ann Surg*. 2004; 240: 416-24.
- Conselho federal de medicina (Brasil). Resolução CFM Nº 1.942/2010. Brasília: CFM. 12 de fevereiro de 2010. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2010/1942_2010.html.
- Domingues SG, Gazoni FM, Konishi RK, Guimarães HP, Vendrame LS, Lopes RD. Cuidados intensivos para pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Rev. bras. ter. Intensiva*. 2007; 19: 205-9.
- Flickinger EG, Pories WJ, Meelheim HD, et al. The Greenville gastric bypass. Progress report at 3 years. *Ann Surg*. 1984; 199(5): 555-62.
- Gonzalez R, Sarr MG, Smith CD, Baghai M, Kendrick M, Szomstein S, et al. Diagnosis and Contemporary Management of Anastomotic Leaks after Gastric Bypass for Obesity. *J Am Coll Surg*. 2007; 204(01): 47-55.
- Griffith PS, Birch DW, Sharma AM, Karmali S. Managing complications associated with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Can J Surg*. 2012; 55: 329-36.
- Hussain A, EL-Hasani S. Bariatric emergencies: current evidence and strategies of management. *World Journal of Emergency Surgery*. 2013; 1-9.
- Jonas E, Marsk R, Rasmussen F, Freedman J. Incidence of postoperative gallstone disease after antiobesity surgery: population-based study from Sweden. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2010; 6: 54-58.
- Karmali S, Stoklossa CJ, Sharma A, Stadyk J, Christiansen S, Cottreau D, et al. Bariatric surgery. *Can Fam Physician*. 2010; 56: 873-9.
- Labrunie EM, Marchiori E, Tubiana JM. Fístulas de anastomose superior pós-gastroplastia redutora pela técnica de Higa para tratamento da obesidade mórbida: aspectos por imagem. *Radiol Bras*. 2008; 41: 75-9.
- Labrunie EM, Marchiori E. Obstrução intestinal pós Roux-en-Y bypass gástrico pela técnica de Higa para tratamento da obesidade mórbida: aspectos radiológicos. *Radiol Bras*. 2007; 40(3): 161-5.
- Lins JMCDC; Silva LB; Araujo-Jr JGC; Zeve JLM. Cirurgia metabólica, ganho de peso e recidiva do diabetes. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2013; 26(1): 57-62.
- Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Consortium, Flum DR, Belle SH, King WC, Wahed AS, Berk P, Chapman W, Pories W, Courcoulas A, McCloskey C, Mitchell J, Patterson E, Pomp A, Staten MA, Yanovski SZ, Thirlby R, Wolfe B. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Engl J Med* 2009; 361: 445-54.
- Ostlund MP, Marsk R, Rasmussen F, Lagergren J, Naslund E. Morbidity and mortality before and after bariatric surgery for morbid obesity compared with the general population. *British Journal of Surgery*. 2011; 98: 811-6.
- Padwal RS, Klarenbach SW, Wang X, Sharma AM, Karmali S, Birch DW, MD, Majumdar SR. A simple prediction rule for all-cause mortality in a cohort eligible for bariatric surgery. *JAMA Surgery*. 2013; 148(12):1109-15.
- Smith MD, Patterson E, Wahed AS, Belle SH, Berk PD, Courcoulas AP, et al. Thirty-day Mortality after bariatric surgery: independently adjudicated causes of death in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *Obes Surg*. 2011; 21: 1687-92.
- Stenberg E, Szabo E, Agren G, Naslund E, Boman L, Bylund A, et al. Early Complications After Laparoscopic Gastric Bypass Surgery: Results From the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Annals of Surgery*. 2013; 1-8.
- Stol A; Gugelmin G; Lampa-Jr VM; Frigulha C; Selbach RA. Complicações e óbitos nas operações para tratar a obesidade mórbida. *ABCD, arq. bras. cir. dig*. 2011; 24(4): 282-4.
- Valezi AC, Mali-Jr J; Edivaldo Macedo de Brito, Marson. Gastroplastia vertical com bandagem em y-de-roux: análise de resultados. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2004; 31(1): 49-56.