

# COMPARAÇÃO DA PERDA DE PESO, CONSUMO ALIMENTAR E FREQUÊNCIA DE VÔMITOS ENTRE PACIENTES DO BYPASS GÁSTRICO EM Y-DE-ROUX COM E SEM COLOCAÇÃO DE ANEL DE CONTENÇÃO

*Comparison of weight loss, food consumption and frequency of vomiting among Roux-en-Y gastric bypass patients with or without constriction ring*

Silvia Leite **FARIA**, Orlando Pereira **FARIA**, Mariane de Almeida **CARDEAL**

Trabalho realizado na Gastrocirurgia de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

**RESUMO - Racional:** Após bypass gástrico em Y-de-Roux e a fim de evitar o rápido esvaziamento gástrico, amenizar a síndrome de dumping e evitar o reganho de peso devido à possível dilatação da anastomose gastrojejunal, foi idealizada a colocação de um anel ao redor do reservatório gástrico. **Objetivo:** Comparar a perda de peso, o consumo de macronutrientes e a frequência de vômitos entre pacientes que realizaram o bypass gástrico em Y-de-Roux com e sem a colocação do anel de contenção. **Métodos:** Estudo retrospectivo na análise de prontuários para a coleta dos dados de dois grupos de pacientes: os que realizaram o bypass gástrico em Y-de-Roux com a colocação do anel de contenção ao redor da bolsa gástrica (grupo com anel) e sem a colocação do anel (grupo sem anel). Os dados de consumo alimentar foram analisados através de três recordatórios de 24 horas coletados aleatoriamente nos atendimentos nutricionais do pós-operatório. Os dados quanto à porcentagem de perda do excesso de peso e ocorrência de vômitos foram coletados utilizando o peso e o relato mais recente em relação ao período da coleta. **Resultados:** Analisaram-se prontuários de 60 pacientes: 30 do grupo com anel e 30 do grupo sem anel. A média do tempo de operado do grupo com anel foi de  $88 \pm 17,5$  meses, e do grupo sem anel  $51 \pm 15,3$  meses. A porcentagem de perda do excesso de peso não diferiu entre os grupos. O consumo de proteína (g), proteína/kg de peso, %proteína e fibras (g) foi estatisticamente superior no grupo sem anel. O consumo de lipídios (g) foi estatisticamente superior no grupo com anel. A porcentagem de pacientes que nunca relataram a ocorrência foi estatisticamente superior no grupo sem anel (80%vs46%). A porcentagem que frequentemente relataram a ocorrência foi superior no grupo com anel (25%vs0%) ( $p < 0.01$ ). **Conclusão:** A colocação do anel de contenção parece não apresentar vantagens na perda de peso, podendo favorecer menor consumo de proteínas e fibras e maior ocorrência de vômitos, fatores de total influência para a saúde do paciente bariátrico.

**DESCRIPTORES** - Anel. Vômitos, Bypass gástrico em Y-de-Roux.

## Correspondência:

Silvia Leite Faria  
E-mail: silvialeitefaria@brturbo.com.br

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

Recebido para publicação: 21/01/2014  
Aceito para publicação: 13/05/2014

**HEADINGS** - Ring. Vomiting. Roux-en-Y gastric bypass.

**ABSTRACT - Background:** After Roux-en-Y gastric bypass to avoid rapid gastric emptying, dumping syndrome and regained weight due to possible dilation of the gastric pouch, was proposed to place a ring around the gastric pouch. **Aim:** To compare weight loss, consumption of macronutrients and the frequency of vomiting among patients who underwent Roux-en-Y gastric bypass with and without the placement of a constriction ring around the pouch. **Method:** A retrospective study, in which an analysis of medical records was carried out, collecting data of two groups of patients: those who underwent the operation with the placement of a constriction ring (Ring Group) and those who underwent without the placement of a ring (No-Ring Group). The food intake data were analyzed using three 24-hour recalls collected randomly in postoperative nutritional accompaniment. Data on the percentage of excess weight loss and the occurrence of vomiting were collected using the weight corresponding to the most recent report at the time of data collection. **Results:** Medical records of 60 patients were analyzed: 30 from the Ring Group (women: 80%) and 30 from the No-Ring Group (women: 87%). The average time since the Ring Group underwent the operation was  $88 \pm 17.50$  months, and for the No-Ring Group  $51 \pm 15.3$  months. The percentage of excess weight loss did not differ between the groups. The consumption of protein (g), protein/kg of weight, %protein and fiber (g) were higher in the No-Ring Group. The consumption of lipids (g) was statistically higher in the Ring Group. The percentage of patients who never reported any occurrence was statistically higher in the No-Ring Group (80%vs.46%). The percentage who frequently reported the occurrence was statistically higher in the Ring Group (25%vs.0%). **Conclusion:** The placement of a ring seems to have no advantages in weight loss, favoring a lower intake of protein and fiber and a higher incidence of vomiting, factors that have definite influence in the health of the bariatric patient.

## INTRODUÇÃO

A obesidade geralmente está acompanhada de diversas co-morbidades e baixa qualidade de vida. A cirurgia bariátrica é o único tratamento que promove sucesso na perda e manutenção de peso perdido em longo prazo<sup>29</sup>. Porém, o padrão de sucesso após a cirurgia bariátrica é, além da perda do excesso de peso, o controle das comorbidades oriundas da obesidade e melhora da qualidade de vida dos pacientes<sup>1</sup>.

No entanto, existe ainda debate sobre qual e como seria o melhor procedimento a ser feito<sup>1-3</sup>. O mais realizado atualmente é o bypass gástrico em Y-de-Roux (BPGYR), que combina restrição gástrica com disabsorção intestinal, e que promove significante

perda e manutenção do peso a longo prazo<sup>29</sup>. Nele, o piloro não é incluído na nova bolsa gástrica. Desse modo, Fobi et al.<sup>17-19</sup>, iniciaram a descrição de métodos alternativos a fim de evitar o rápido esvaziamento gástrico, amenizar a síndrome de dumping e evitar o reganho de peso devido à possível dilatação da anastomose gastrojejunal<sup>3</sup>. Tais métodos incluem a colocação de um anel ao redor do reservatório gástrico, dando origem ao chamado "banded" BPGYR.

No entanto, alguns estudos têm mostrado piora da qualidade de vida, devido ao reduzido diâmetro que alguns anéis podem causar na saída da bolsa gástrica promovendo vômitos frequentes<sup>1</sup> e intolerâncias alimentares<sup>8</sup>, sem apresentar diferenças significativas na perda de peso e resolução das comorbidades<sup>2</sup>. Alguns pacientes necessitam a remoção do anel anos após a operação, com resolução imediata dos sintomas<sup>26</sup>. Não há ainda nenhum consenso sobre a necessidade de se colocar ou não anel durante o BPGYR<sup>25</sup> e estudos acompanhando os resultados com e sem a colocação do anel são escassos<sup>3</sup>.

Desse modo, o objetivo do presente estudo foi comparar a perda de peso, o consumo de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídio) e a frequência de vômitos entre pacientes que realizaram o BPGYR com e sem a colocação do anel de contenção ao redor da bolsa gástrica.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, onde se realizou a análise de prontuários pertencentes à clínica Gastrocirurgia de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Objetivou-se a junção de dados relativos a dois diferentes grupos de pacientes: os que realizaram o BPGYR com a colocação do anel de contenção ao redor da bolsa gástrica (grupo com anel) e os que realizaram o mesmo procedimento sem a colocação do anel (grupo sem anel). Os critérios de inclusão foram: terem dados de peso, consumo alimentar e prevalência de vômitos relativos ao período de um ano ou mais de pós-operatório, e terem sido operados pela mesma equipe cirúrgica. O anel padrão utilizado foi o de silicone com 6,9 cm de comprimento.

Os dados de consumo alimentar foram coletados através de três recordatórios de 24 horas aleatórios registrados nos atendimentos nutricionais do pós-operatório a partir do final do primeiro ano da operação. Utilizou-se o programa Diet Win<sup>®</sup> para o cálculo destes. O tempo de operado considerado foi o relativo à última consulta nutricional. Os dados relativos à porcentagem de perda do excesso de peso e a ocorrência de vômitos foram coletados utilizando o peso e o relato desta mesma consulta. A perda do excesso de peso foi calculado baseado no peso ideal estabelecido pelas tabelas produzidas pelo Metropolitan Life Insurance Co., EUA<sup>22</sup>.

O relato quanto à presença de vômitos foi feito baseado nos seguintes parâmetros de acordo com a frequência de cada paciente: nunca, raro, eventual, mensal, uma vez por semana, duas ou mais vezes por semana. Nesse sentido, para fins de análise, a frequência foi dividida em nunca, raramente, eventualmente e frequente. Desse modo, como frequente enquadraram-se os pacientes que relataram vômitos com frequência mensal, uma vez por semana e duas vezes ou mais por semana.

Para compararem-se as médias das variáveis entre os grupos com e sem anel, foram empregados os testes t de Student e o não paramétrico de Mann-Whitney. Para comparar-se a frequência de vômitos entre os grupos foi usado o qui-quadrado.

## RESULTADOS

Foram incluídos 60 pacientes, 30 do grupo com anel (homens: 20%, mulheres: 80%) e 30 ao grupo sem anel

(homens: 13%, mulheres: 87%). A média do tempo de operado do grupo com anel foi de 87,83±17,50 meses, e do grupo sem anel 50,69±15,29 meses. A perda do excesso de peso não apresentou diferença entre os grupos. Já o consumo de proteína (g), proteína /kg de peso, % proteína em relação ao valor energético total e fibras (g) foi superior no grupo sem anel (p=0,028; p=0,025; p<0,01 e p<0,01, respectivamente). O consumo de lipídios (g) e %lipídios em relação ao valor energético total foi superior no grupo com anel (p=0,01 e p<0,01, respectivamente) (Tabela 1).

A frequência de vômitos diferiu significativamente entre os grupos (p<0,01), em que a porcentagem de pacientes que nunca relataram a ocorrência foi estatisticamente superior no grupo sem anel (80%vs46%). A porcentagem que frequentemente relataram a ocorrência foi estatisticamente superior no grupo com anel (25%vs0%) (Tabela 2).

**TABELA 1** - Comparação dos dados de consumo alimentar e porcentagem de perda do excesso de peso entre os grupos com e sem anel

Variável	Com anel	Sem anel	p*
	Média±DP	Média±DP	
PPEP*	61.53±28.80	65.42±16.56	0.28
CHO (g)*	112.38±42.35	99.55±33.47	0.10
PTN (g)#	59.62±15.88	69.78±19.03	0.03
LIP (g)*	38.58±14.26	30.79±15.23	0.01
Fibras*(g)	6.30±5.31	9.10±3.51	<0.01
PTN/Kg#	0.73±0.27	0.89±0.26	0.02
VET* (kcal)	1035.21±312.53	954.44±246.29	0.27
CHO (%)#	42.75±7.95	42.15±9.16	0.78
PTN (%)#	24.11±6.48	29.61±5.33	<0.01
LIP (%)#	33.14±6.07	28.24±7.01	<0.01

\* p – valor calculado a partir do teste não paramétrico de Mann-Whitney; # p-valor calculado a partir do teste t de Student; PPEP= porcentagem de perda do excesso de peso; CHO= carboidrato; PTN= proteína; LIP= lipídios; VET= valor energético total.

**TABELA 2** - Comparação da frequência de vômitos entre os grupos com e sem anel

	Nunca (%)	Raro (%)	Eventual (%)	Frequente (%)
Com Anel	46.43	21.43	7.14	25.00
Sem Anel	80.00	20.00	0.00	0.00

## DISCUSSÃO

Um dos fatores que otimiza os efeitos da saciedade após o BPGYR é a constrição feita na parte distal da bolsa gástrica, o que causa atraso no esvaziamento gástrico e conseqüente diminuição na ingestão alimentar. Uma das maneiras que alguns cirurgiões encontram de alcançar tal objetivo é através da colocação de um anel ao redor da bolsa gástrica<sup>6,19</sup>. Fobi et al (1998)<sup>17-19</sup> foram os pioneiros na utilização de anéis de contenção em bypass gástrico, colocando-os próximos da anastomose gastrojejunal.

Neste estudo, não observou-se diferença na perda de peso entre os pacientes operados com e sem a colocação do anel. Resultado semelhante foi observado por Arceo-olaiz et al. (2008)<sup>2</sup>, ao estudar 60 pacientes submetidos ao BPGYR, com e sem anel de contenção de 6,5 cm de comprimento, feito de polipropileno. Neste estudo, a perda do excesso de peso não diferiu entre os grupos ao final de seis, 12 e 24 meses de pós-operatório.

Tais resultados possibilitam a reflexão de que outros fatores irão influenciar na perda de peso após a operação.

Hábitos alimentares<sup>10,11</sup>, prática de atividade física e alterações no metabolismo hormonal e energético causadas pela operação<sup>12,13</sup>, por exemplo, parecem ser grande preditores da perda de peso pós-operatória. Além disso, a inclusão de abordagem de equipe multidisciplinar no programas de cirurgia bariátrica tem melhorado a perda de peso e adesão do paciente ao tratamento, independente da presença de anel de contenção. Ainda, as características étnicas e culturais podem desempenhar algum tipo de papel no sucesso cirúrgico<sup>2</sup>.

Awad (2012) et al.<sup>3</sup>, estudaram a perda de peso e qualidade de vida de pacientes com e sem anel de contenção, de 6,5 cm feito de polipropileno. A perda do excesso de peso até os 24 meses de pós-operatório também não apresentou diferença entre os grupos, porém a partir dos 36 meses até dez anos após o grupo com anel apresentou perda de peso significativamente maior. Apesar disso, a perda do excesso de peso do grupo sem anel permaneceu, a partir desses 36 meses, em torno de 60%, o que ainda é considerado sucesso após o BPGYR, mostrando que existe manutenção da perda de peso a longo prazo mesmo sem a colocação do anel.

Stubbs et al. (2006)<sup>25</sup> considera que a decisão quanto ao uso do anel se resume no equilíbrio entre a manutenção da perda de peso e a qualidade da alimentação. No estudo de Awad et al (2012)<sup>3</sup> o grupo com anel apresentou maior dificuldade em comer. Sabe-se ainda que a qualidade e variedade da alimentação diminui a medida que se diminui também o comprimento do anel<sup>25</sup>. Neste estudo, pôde-se constatar resultado semelhante, em que o consumo de proteínas e fibras foi significativamente menor e o consumo de lipídeos significativamente maior no grupo com anel. Stubbs et al. (2006)<sup>25</sup> observaram que, de fato, o consumo de carne torna-se menos frequente a medida que se diminui o comprimento do anel.

Sabe-se que a qualidade da alimentação tem grande influência na qualidade da perda de peso após o BPGYR<sup>10,11</sup>. O estudo de Awad et al (2012)<sup>3</sup>, apesar de ter observado os parâmetros a longo prazo e ter constatado maior perda de peso nos pacientes com anel, não mediu a composição corporal a fim de avaliar se tal perda de peso foi predominantemente na forma de gordura, como o desejado.

Neste estudo, observou-se que o grupo com anel apresentou consumo médio de proteína, em gramas, abaixo do limite inferior de recomendação para pacientes bariátricos (60 g)<sup>20</sup>. Consumo inadequado de proteína pode favorecer maior perda de massa magra e ainda privar o paciente de uma série de nutrientes essenciais a sua saúde<sup>10</sup>. Desse modo, não pode-se concluir como positiva a maior perda de peso observada no grupo com anel no estudo de Awad et al. (2012)<sup>3</sup> apenas com os dados apresentados no estudo. Para se concluir que tal perda de peso foi de boa qualidade e que manteve a saúde do paciente, parâmetros bioquímicos e de composição corporal deveriam ter sido analisados.

Fobi et al (1998)<sup>17</sup> defenderam a colocação do anel de contenção ao redor da bolsa gástrica, argumentando que eles são capazes de conter futura dilatação no estoma suturado, o que poderia ocasionar aumento do volume de ingestão alimentar e conseqüente reganho de peso quando maior que 18 mm<sup>16</sup>. No entanto, o reganho de peso parece ter variadas causas, que vão além da simples capacidade do paciente em comer volumes maiores. Uma das possíveis, como retratado pelos autores deste trabalho em 2009, é o menor gasto energético que tais pacientes podem apresentar<sup>14</sup>, e ainda, hábitos alimentares específicos, como o excesso de consumo de líquidos calóricos, principalmente bebidas alcoólicas e o desenvolvimento de padrão alimentar beliscador<sup>15</sup>, que pode também prejudicar a perda de peso após o BPGYR.

A colocação do anel, a fim de manter o tamanho da bolsa gástrica continua a ser utilizado por alguns cirurgiões nas operações de perda de peso. Polipropileno, malha dupla, sutura pesada, Silastic®, Dacron®, Gore-Tex® são alguns

dos materiais utilizados<sup>6,17</sup>; no entanto, nenhum deles tem-se mostrado imune à complicações<sup>27</sup>. Tadeucci et al. (2008)<sup>27</sup> acreditam que as complicações associadas com o anel podem superar seu benefício. Complicações como erosão da banda, náuseas, vômitos, desnutrição e disfagia para sólidos e líquidos podem acontecer<sup>26</sup>. Desse modo, a maioria dos cirurgiões do BPGYR já opta por não colocar o anel<sup>24</sup>.

Embora possa ocorrer, o desenvolvimento de vômitos após o BPGYR é incomum<sup>2</sup>. Apesar disso, pode chegar à frequência de 68,8%<sup>8,17</sup>. A maior parte das causas de vômitos é devida à estenose da anastomose<sup>5</sup>, que pode ocorrer em função da colocação do anel.

Além de não ter ocasionado nenhum tipo de diferença na perda de peso, neste estudo, o grupo de pacientes com anel apresentou prevalência significativamente maior de vômitos frequentes. Alguns outros estudos têm relatado o aparecimento de vômitos em decorrências do anel de contenção<sup>1,2</sup>. Neste estudo vê-se que um quarto da população com anel relatou a ocorrência de vômitos como frequente.

São considerados como frequente, relatos de vômitos mensal, uma vez por semana e 2 vezes ou mais por semana. Arasaki et al. (2005)<sup>1</sup>, consideraram como "vomitadores" crônicos após cirurgia bariátrica aqueles que vomitam mais de dez vezes por mês; outros consideram que a classificação deve ser dada àqueles que vomitam mais de três vezes por semana<sup>8</sup>. Desse modo, nem todos os pacientes que relataram a intercorrência como frequente neste estudo podem ser considerados crônicos. Infelizmente, aqui não existem dados relativos ao estado nutricional de tais pacientes; no entanto, sabe-se que frequente é importante informação, uma vez que complicações como o vômito tornam-se preocupantes quando transformam-se em intercorrências crônicas e desnutrição<sup>9</sup>.

Outro fator a considerar é o comprimento do anel a ser colocado. A grande prevalência de vômitos observada em função do anel é devido ao baixo fluxo de alimentos permitido por ele. Arasaki et al. (2005)<sup>1</sup> compararam dois grupos de pacientes do BPGYR; um era composto por pacientes que receberam um anel de contenção de 6,2 cm de comprimento; o outro, composto por pacientes com anel de 7,7 cm, o que possibilitava aumento de 100% no fluxo dos alimentos através da saída gástrica. A chance de tornar-se regurgitador crônico foi 4,5 vezes maior no grupo com anel de menor comprimento que no outro grupo. Observou-se ainda maior prevalência significativa de regurgitadores crônicos no grupo dos pacientes com anel de menor comprimento (23% vs 8%). O mesmo foi observado por Stubbs et al. (2006)<sup>25</sup>, onde a frequência de regurgitação foi também maior nos pacientes com anel de 5,5 cm comparado com os de 6,5 cm. Tais resultados mostram que restrição exagerada da saída da bolsa gástrica pode piorar a qualidade de vida do paciente e na ausência de tratamento, pode aumentar suas chances de risco nutricional, podendo levar a outras sérias complicações, como neuropatia aguda<sup>7</sup>.

A recomendação inicial de Fobi et al.<sup>17-19</sup> era a colocação de um anel que possuísse 5,5 cm de comprimento. No entanto, com esse tamanho houve alta taxa de remoção (20% dos pacientes), o que o fez mudar a recomendação para anel de maior comprimento, 6-6,5 cm de circunferência. O tamanho do anel usado neste estudo era ainda maior - 6,9 cm de comprimento -; porém, isso não impediu o aparecimento de intercorrências como vômitos e pior ingestão alimentar para o grupo com anel.

O tratamento para o vômito após a cirurgia bariátrica geralmente consiste em reeducação alimentar, uso de procinéticos e apoio psicológico<sup>28</sup>. Com a falha de tais tratamentos, em alguns casos, os sintomas são interrompidos com a retirada do anel<sup>1, 8, 17, 27</sup>. A remoção laparoscópica é possível e segura, com resolução imediata e completa dos sintomas, e com recuperação bastante rápida<sup>26,27</sup>.

No mais, a realização de cirurgia laparoscópica com colocação do anel de contenção é mais dispendiosa, uma vez que gasta mais tempo para ser feita e possui custo maior, fatores que, levando em consideração os dados aqui levantados, pioram ainda mais o custo-benefício da colocação do anel no BPGYR.

Neste estudo possui algumas limitações. Alguns autores sugerem outras hipóteses para explicar a ocorrência de vômitos após o BPGYR, dentre elas a hipotonia do esfíncter esofágico inferior<sup>1</sup>, doenças psiquiátricas<sup>23</sup>, deficiências nutricionais<sup>4</sup>, ingestão de grandes volumes de alimento<sup>21</sup>, mastigação insuficiente e ingestão de líquidos junto com as refeições<sup>6,28</sup>, parâmetros que não foram analisados nesta pesquisa, e que podem funcionar como confundidores do resultado encontrado.

Assim, dados de médio e longo prazo mais controlados comparando pacientes com e sem a colocação do anel quanto a perda de peso, composição corporal e outros parâmetros que avaliem a saúde e a qualidade de vida do paciente são necessários para tirar conclusões significativas a este respeito.

## CONCLUSÃO

A colocação do anel de contenção no BPGYR não apresenta vantagens na perda de peso, promovendo menor consumo de proteína, fibras e maior ocorrência de vômitos. Tais fatores influenciam negativamente a qualidade da perda de peso, na qualidade de vida e na manutenção da saúde do paciente bariátrico.

## REFERÊNCIAS

1. Arasaki CH, Del Grande JC, Yanagita ET, Alves AK, Oliveira DR. Incidence of regurgitation after the banded gastric bypass. *Obes Surg*. 2005 Nov-Dec;15(10):1408-17.
2. Arceo-Olaiz R, España-Gómez MN, Montalvo-Hernández J, Velázquez-Fernández D, Pantoja JP, Herrera MF. Maximal weight loss after banded and unbanded laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a randomized controlled trial. *Surg Obes Relat Dis*. 2008 Jul-Aug;4(4):507-11. Epub 2008 Jan 28.
3. Awad W, Garay A, Martínez C. Ten years experience of banded gastric bypass: does it make a difference? *Obes Surg*. 2012 Feb;22(2):271-8.
4. Becker DA, Balcer LJ, Galetta SL. The Neurological Complications of Nutritional Deficiency following Bariatric Surgery. *J Obes*. 2012;2012:608534. Epub 2012 Jun 13.
5. Brolin R. Gastric bypass. *Surg Clin North Am* 2001;81:1077-95.
6. Capella RF, Capella JF, Mandec H et al. Vertical banded gastroplasty - gastric bypass: Preliminary report. *Obes Surg* 1991; 1: 389-95.
7. Chang CG, Adams-Huet B, David A et al. Acute postgastric reduction surgery (APGARS) neuropathy. *Obes Surg* 2004; 14: 182-9.
8. Crampton NA, Izvornikov V, Stubbs RS. Silastic ring gastric bypass: a comparison of two ring sizes: a preliminary report. *Obes Surg* 1997; 7: 495-9.
9. Faintuch J, Matsuda M, Cruz MELF et al. Severe protein- calorie malnutrition after bariatric procedures. *Obes Surg* 2004; 14: 175-81.
10. Faria SL, Faria OP, Buffington C, de Almeida Cardeal M, Ito MK. Bariatric Protein Intake and Bariatric Surgery Patients: A Review. *Obes Surg*. 2011;21(11): 1798-1805.
11. Faria SL, Faria OP, Lopes TC, Galvão MV, de Oliveira Kelly E, Ito MK. Relation between carbohydrate intake and weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2008;19(6):708-16.
12. Faria SL, Faria OP, Buffington C, de Almeida Cardeal M, Rodrigues de Gouvêa H. Energy expenditure before and after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg Epub* 2012 May 18.
13. Faria SL, Faria OP, de Almeida Cardeal M, Gouvêa HR, Buffington C. Surg Obes Relat Dis. Diet-induced thermogenesis and respiratory quotient after Roux-en-Y gastric bypass. 2012 Jul 23. [Epub ahead of print]
14. Faria SL, Kelly E, Faria OP. Energy expenditure and weight regain in patients submitted to Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2009;19:856-9.
15. Faria SL, Kelly EO, Faria OP, Ito, MK. Snack-eating patients experience lesser weight loss after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2009;19(9):1293-6.
16. Flanagan L Jr. Understanding the function of the small gastric pouch. In: Deitel M, Cowan GSM Jr, eds. Update: Surgery for the Morbidly Obese Patient. Toronto: FD-Communications 2000: 147-60.
17. Fobi MAL, Lee H. The surgical technique of the Fobipouch operation for obesity (The transected Silastic® vertical gastric bypass). *Obes Surg* 1998; 8: 283-8.
18. Fobi MAL, Lee H, Holness R et al. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998; 22: 925-35.
19. Fobi MAL, Lee H, Felahy B et al. Choosing an operation for weight control, and the transected banded gastric bypass. *Obes Surg* 2005; 15: 114-21.
20. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, et al. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: na OBES SURG Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(11):4823-43.
21. Kriwanek S, Blauensteiner W, Lebisch E et al. Dietary changes after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 2000; 10: 37-40.
22. Metropolitan Life Foundation. Metropolitan height and weight tables. Metropolitan Life Foundation, Statistical Bulletin 1983;64 (1):2-9.
23. Segal A, Kusunoki DK, Larino MA. Post-surgical refusal to eat: anorexia nervosa, bulimia nervosa or a new eating disorder? A case series. *Obes Surg* 2004; 14: 353-60.
24. Shai I, Henkin Y, Weitzman S et al. Determinants of long-term satisfaction after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 2003; 13: 269-74.
25. Stubbs RS, O'brien I, Jurikova L. What ring size should be used in association with vertical gastric bypass? *Obes Surg*. 2006 Oct;16(10):1298-303.
26. Swain JM, Scott P, Nessel E, Sarr MG. All strictures are not alike: laparoscopic removal of nonadjustable Silastic bands after banded Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2012 Mar-Apr;8(2):190-3. Epub 2010 Sep 22.
27. Taddeucci RJ, Madan AK, Ternovits CA, Tichansky DS. Laparoscopic re-operations for band removal after open banded gastric bypass. *Obes Surg*. 2007 Jan;17(1):35-8.
28. Papakonstantinou A, Alfaras P, Komessidou V et al. Gastrointestinal complications after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 1998; 8: 215-7.
29. Valezi AC, Junior JM, de Menezes MA. Weight loss outcome after silastic ring Roux-en-Y gastric bypass: 8 years of follow-up. *Obes Surg*. 2010;20:1491-5.